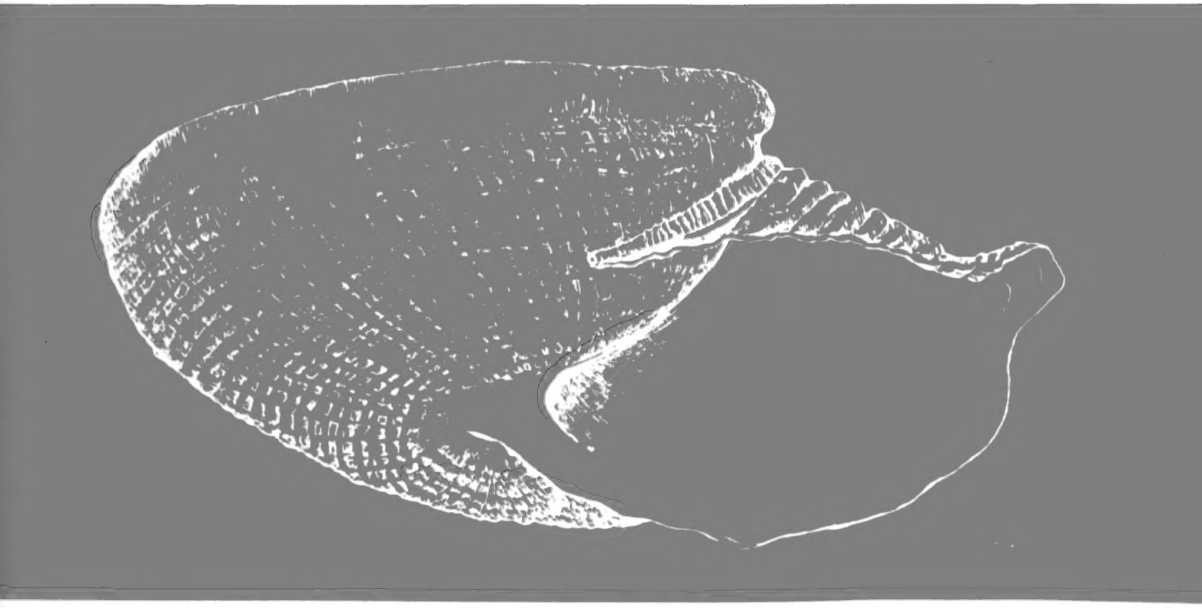
QL
401
I123
M911

Iberus

Suplemento 4

REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGÍA



Oviedo, junio 1998

Iberus

Revista de la

Sociedad Española de Malacología

Comité de Redacción

Editor

Ángel Guerra Sierra — Instituto de Investigaciones Marinas, CSIC, Vigo, España

Editores Adjuntos

Eugenia Mª Martínez Cueto-Felgueroso — Universidad de Oviedo, Oviedo, España
Francisco Javier Rocha Valdés — Instituto de Investigaciones Marinas, CSIC, Vigo, España
Gonzalo Rodríguez Casero — Universidad de Oviedo, Oviedo, España

Comité Editorial

Kepa Altonaga Sustacha — Universidad del País Vasco, Bilbao, España
Eduardo Angulo Pinedo — Universidad del País Vasco, Bilbao, España
Rafael Araujo Armero — Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, España
Thierry Backeljau — Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruselas, Bélgica
Rüdiger Bieler — The Field Museum, Chicago, Estados Unidos
Sigurd v. Boletzky — Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer, Francia
Jose Castillejo Murillo — Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España
Karl Edlinger — Naturhistorisches Museum Wien, Viena, Austria
Antonio M. de Frias Martins — Universidade dos Açores, Açores, Portugal
José Carlos García Gómez — Universidad de Sevilla, Sevilla, España
Edmund Gittenberger — National Natuurhistorisch Museum, Leiden, Holanda
Serge Gofas — Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Francia
Gerhard Haszprunar — Zoologische Staatssammlung München, München, Alemania
Yuri I. Kantor — A.N. Severtzov Institute of Ecology and Evolution, Moscú, Rusia
Ángel Antonio Luque del Villar — Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España
María Yolanda Manga González — Estación Agrícola Experimental, CSIC, León, España
Jordi Martinell Callico — Universidad de Barcelona, Barcelona, España
Ron K. O'Dor — Dalhousie University, Halifax, Canada
Takashi Okutani — Nihon University, Fujisawa City, Japón
Pablo E. Penchaszadeh — Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina
Winston F. Ponder — Australian Museum, Sydney, Australia
Carlos Enrique Prieto Sierra — Universidad del País Vasco, Bilbao, España
Mª de los Ángeles Ramos Sánchez — Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, España
Paul G. Rodhouse — British Antarctic Survey, Cambridge, Reino Unido
Joandomènec Ros i Aragones — Universidad de Barcelona, Barcelona, España
María Carmen Salas Casanovas — Universidad de Málaga, Málaga, España
Gerhard Steiner — Institut für Zoologie der Universität Wien, Viena, Austria
José Templado González — Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, España
Victoriano Urgorri Carrasco — Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España
Anders Warén — Swedish Museum of Natural History, Estocolmo, Suecia

Portada de *Iberus*

Iberus gualterianus (Linnaeus, 1758), una especie emblemática de la península Ibérica, que da nombre a la revista. Dibujo realizado por José Luis González Rebollar "Toza".

Iberus

REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGÍA

Suplemento 4 **Oviedo, septiembre 1998**

Iberus

Revista de la

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGÍA

Iberus publica trabajos que traten sobre cualquier aspecto relacionado con la Malacología. Se admiten también notas breves. *Iberus* edita un volumen anual que se compone de dos o más números.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Los manuscritos deben remitirse a: Dr. Ángel Guerra Sierra, Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC), c/ Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo, España.

Los trabajos se entregarán por triplicado (original y dos copias). Se recomienda a los autores leer cuidadosamente las normas de publicación que se incluyen en cada número de la revista.

SUBCRIPCIONES

Iberus puede recibirse siendo socio de la Sociedad Española de Malacología, en cualquiera de sus formas, o mediante intercambio. Aquellos socios que deseen adquirir números atrasados deberán dirigirse al bibliotecario.

Los no socios deberán ponerse en contacto con BACKHUYS PUBLISHERS, P.O. Box 321, 2300 AH Leiden, The Netherlands. Tel.: +31-71-51 70 208, Fax: +31-71-51 71 856, Correo Electrónico: backhuys@euronet.nl

Dep. Leg. B-43072-81
ISSN 0212-3010
Diseño y maquetación: Gonzalo Rodrígue?
Impresión: LOREDO, S. L. - Gijón

La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 3. El género *Chrysallida s. l.*

The family Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) in West Africa. 3. The genus *Chrysallida s. l.*

Anselmo PEÑAS* y Emilio ROLÁN**

Recibido el 5-III-1998. Aceptado el 27-VI-1998

RESUMEN

Se revisan las especies atlánticas que atribuimos al género *Chrysallida s. l.* (Heterostropha, Pyramidellidae) que han sido citadas o encontradas en la costa occidental de África, desde el Mediterráneo hasta África del Sur. En total consideramos 44 táxones con validez específica, de los cuales 4 se citan por primera vez en el área de estudio (*C. emaciata, C. ghisotti, C. nivosa* y *C. palazzii*), de 11 se amplia su área de distribución conocida (*C. clathrata, C. dimidiata, C. dollfusi, C. excavata, C. fenestrata, C. impercepta, C. interstincta, C. intumescens, C. juliae, C. sergei* y *C. sigmoidea*) y 12 son nuevos para la ciencia. Todos ellos son descritos y, en su mayor parte, representados. Además, algunos táxones considerados válidos hasta la fecha se pasan a sinonimia.

Al final del trabajo se ofrece una clave dicotómica para la identificación de todas las especies señaladas, una tabla mostrando su distribución geográfica y una lista de sinónimos.

ABSTRACT

The Atlantic species which we attribute to the genera *Chrysallida s. l.* (Heterostropha, Pyramidellidae) cited or found in the West coast of Africa, from the Mediterranean until South Africa, are revised. In total we consider 44 taxa with specific validity, from which 4 are cited by first time in the study area (*C. emaciata, C. ghisotti, C. nivosa* and *C. palazzii*), for 11 the known distribution area is enlarged (*C. clathrata, C. dimidiata, C. dollfusi, C. excavata, C. fenestrata, C. impercepta, C. interstincta, C. intumescens, C. juliae, C. sergei* and *C. sigmoidea*), 12 are new for science. All them are described and most of them are figured. Further more, some taxa considered valid until now are passed at synonymy.

At the end of the work a dicotomic key for the identification of all the signalized species, a table showing their geographic distribution and a synonym list, are presented.

PALABRAS CLAVE: Pyramidellidae, *Chrysallida*, África occidental, especies nuevas.
KEY WORDS: Pyramidellidae, *Chrysallida*, West Africa, new species.

* Carrer Olérdola, 39, 5ºC, 08800 Vilanova i la Geltrú (Barcelona).
** Cánovas del Castillo, 22, 32202 Vigo (Pontevedra).

INTRODUCCIÓN

ADAMS Y ADAMS, (1858) ya mencionan en su apéndice sobre los géneros de moluscos actuales, el género *Chrysallida* (sólo un año después de su creación por CARPENTER, 1857) y lo definen como: "*Shell pupiform, generally cancellated; apertura contracted, peristome continuous, thin; columella with a plait, frequently concellated*", indicando que el género se crea para incluir ciertas especies de *Turbonilla* que presentan un pliegue columelar, aunque algo oculto. Dichos autores incluyen en este género 15 especies.

DALL Y BARTSCH (1904), en su sinopsis sobre los géneros, subgéneros y secciones de la familia Pyramidellidae incluyen *Chrysallida* entre los subgéneros del género *Odostomia* Fleming, 1817.

La definición de THIELE (1935) del género *Chrysallida* es la siguiente: "*shell very small, more or less elongated ovate cone-shaped; apex in most cases blunt, the whorls less numerous, with ribs, frequently also with spiral sculpture; columella in most cases with one fold*". Indica este autor que hay varias especies en diferentes mares y a continuación divide el género en 15 secciones, mencionando las especies tipo correspondientes a cada una de ellas.

WENZ (1938) considera *Chrysallida* un género válido, nada menos que con 19 subgéneros y 9 táxones a nivel genérico no utilizables. Sin embargo, ABBOTT (1974), siguiendo la tendencia de los autores americanos, considera a *Chrysallida* un subgénero dentro del género *Odostomia*, y expone sus características como "*Odostomias having strong axial ribs crossed by equally strong spiral keels between the sutures, thus forming small nodules. Base with strong spiral cords or threads, but weak axial sculpture*". Esta definición es prácticamente la misma que habían hecho DALL Y BARTSCH (1904, 1908) que, al igual que otros autores (por ejemplo, OLSSON Y MCGINTY, 1958), sostenían la misma consideración taxonómica para el género.

ROBERTSON (1978) describe un nuevo género en el Atlántico Occidental, *Boonea*, y lo compara con algunas especies europeas de los géneros *Odostomia* y *Chrysallida*, considerándolos géneros diferentes. ODÉ (1993) va más allá al considerar *Chrysallida* un subgénero de *Boonea*. Por el contrario MIENIS (1994), opina que *Boonea* debe ser considerada un subgénero de *Chrysallida*, lo que, en cualquier caso, es más lógico.

El primer autor que realiza una revisión seria de las especies europeas de este género es AARTSEN (1977) quien discute algunas de las apreciaciones sobre el mismo contenidas en la criticada obra de NORDSIECK (1972) y estableciendo la primera base sólida de la nomenclatura actual. La siguiente revisión global de las especies del género en esta área geográfica fue realizada por LINDEN Y EIKENBOOM (1992), que fue matizada y corregida por MICALI, NOFRONI Y AARTSEN (1993). Además, diversos trabajos aportan importante información sobre el género en áreas más concretas del Atlántico oriental, entre los que cabe destacar los de de NORDSIECK Y GARCÍA-TALAVERA (1979), sobre las islas Canarias y Madeira, ROLÁN (1983), sobre la Ría de Vigo (NW de España), FRETTER, GRAHAM Y ANDREWS (1986) y GRAHAM (1988), sobre las Islas Británicas, NOFRONI Y SCHANDER (1994) y SCHANDER (1994), sobre las costas occidentales de África, y el de PEÑAS, TEMPLADO Y MARTINEZ (1996) para el Mediterráneo español. Por supuesto muchos otros datos se hallan dispersos en multitud de trabajos más generales o dedicados a táxones muy concretos.

La información sobre este género en las costas del oeste de África se encuentra, asimismo, muy dispersa en diversas obras, en las cuales se describían nuevas especies o se hacían listados faunísticos. Entre ellas mereces ser destacados los trabajos de DAUTZENBERG (1910, 1913), PALLARY (1912), NOFRONI Y SCHANDER (1994) y SCHANDER (1994).

El presente trabajo, es el tercero de la serie que aborda el estudio de todos los yramidellidae de África occidental. Los dos primeros fueron dedicados a los géneros *Sayella* (PEÑAS Y ROLÁN, 1997a)

y *Turbonilla* y *Eulimella* (PEÑAS Y ROLÁN, 1997b).

MATERIAL Y MÉTODOS

Una parte importante del material estudiado procede de las colecciones de los autores, recolectado en gran parte por el segundo de ellos en diversas expediciones a la costa africana (islas de São Tomé y Príncipe, Cabo Verde, Madeira y Canarias, Marruecos, Mauritania, Senegal, Ghana, y Angola). Asimismo, se ha utilizado material adicional (recibido en forma de conchas ya separadas o de sedimentos arenosos) cedido por las personas que se indican entre paréntesis y procedente de las siguientes zonas: Angola, y São Tomé y Príncipe (F. Fernandes), Ghana (P. Ryall), Marruecos (F. Swinnen), Canarias (F. Swinnen, W. Engl, J. Pérez Sixto, G. Pérez-Dionis y C. Ortiz), Madeira (F. Swinnen), Mauritania (I. Nofroni y G. Gubbioli), Senegal (M. Pin y J. Pelorce), Sahara (F. Rubio), Congo (P. H. Hattenberger) y Santander (norte de España) (L. Dantart). Ha sido estudiado material tipo procedente del MNCN, BMNH, MNHN y USNM.

Siendo el material estudiado en una parte importante de la colección del segundo autor (CER), sólo cuando no procede de esta colección se indicará su origen con la abreviatura correspondiente. Muchas de las especies cuya área de distribución alcanza el Mediterráneo, han sido estudiadas en PEÑAS *ET AL.* (1996), por lo que el material de dichas especies ya mencionado en ese trabajo, se referirá al mismo, evitando así repeticiones.

Se ha revisado también material fósil del Plioceno de Estepona (Málaga, España), porque, aunque dicho material queda fuera del ámbito del presente trabajo, se trata de un yacimiento de tipo subtropical, que incluye algunas formas muy similares a las que hemos encontrado vivientes en la actualidad en las costas occidentales de África. Las características de este yacimiento se describen en el trabajo de VERA-PELÁEZ *ET AL.* (1995).

Se ha tratado de representar no sólo las especies nuevas, sino también aquellas de las que se aporta alguna información que consideramos de interés. Cuando los tipos o conchas de una determinada especie ya han sido bien representados en trabajos anteriores, se remitirá al lector a esos trabajos.

Se ha procurado presentar fotografías al MEB de la mayoría de las especies. Obviamente, no hemos sido autorizados a metalizar los tipos cedidos por los museos, por lo que las fotografías de estas conchas fueron realizadas al microscopio óptico.

Para otros detalles sobre la metodología seguida, ver PEÑAS Y ROLÁN (1997a y 1997b). El orden en el que se presentan las especies es el resultante de la clave que se incluye en las conclusiones. De esta forma las especies se tratan en un orden que se corresponde con sus afinidades morfológicas, lo que facilita las comparaciones y discusiones.

Abreviaturas utilizadas

AMNH American Museum of Natural History, New York.
BMNH The Natural History Museum, Londres.
MNCN Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
MNHN Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.
USNM The National Museum of Natural History, Washington.
ZMR Museo Civico di Zoologia del Comune, Roma.
CAP colección Anselmo Peñas, Vilanova i la Geltrú, Barcelona.
CCO colección Cristina Ortíz, Tenerife, Canarias.
CER colección Emilio Rolán, Vigo.
CFR colección Federico Rubio, Valencia.
CFS colección Frank Swinnen, Lommel, Bélgica.
CJP colección Jacques Pelorce, Le Grau du Roi, Francia.
CLD colección Luis Dantart, Barcelona.
CMP colección Marcel Pin, Dakar, Senegal.
CNG colección I. Nofroni, Roma, Italia y colección F. Gubbioli, Marbella, Malaga.
CPD colección Gustavo Pérez-Dionis, Santa Cruz de Tenerife, Canarias.

CPH colección Paul Henri Hattenberger, Pointe Noire, Congo.
CPM colección Pasquale Micali, Fano, Italia.
CPR colección Peter Ryall, Takoradi, Ghana.
CPS colección José Luís Pérez Sixto, Alcalá de Henares, Madrid, España.
CRM colección Rafael Muñiz, Málaga, España.
CWE colección Winfried Engl, Düsseldorf, Alemania.

c significa concha,
e ejemplar, con partes blandas,
f significa fragmento,
j significa juvenil,
h altura de la última vuelta,
H altura total de la concha,
= aproximadamente igual
D diámetro de la concha

RESULTADOS

Género *Chrysallida* Carpenter, 1857

Especie tipo: (por designación original) *Odostomia* (*Chrysallida*) *torrita* Dall y Barstch, 1909 nom. nov. pro *Chemnitzia (Chrysallida) communis* Carpenter, 1857 non C. B. Adams, 1852.

La concha casi siempre tiene, entre suturas, costillas axiales conspicuas, redondeadas, no varicosas y cruzadas por escultura espiral más o menos prominente. Base con cordones o surcos espirales ocasionalmente y, más raramente, con escultura axial (aunque en la zona de estudio aparecen varias especies con ella). Protoconcha del tipo B ó C o intermedia entre ambos tipos, pero nunca del tipo A. Diente columelar de desarrollo variable.

A pesar de las características generales citadas, dentro del género, puede haber especies cuya concha tiene una escultura muy escasa, como ya consideraron NOFRONI Y SCHANDER (1994), al describir *Chrysallida marthinae*, y PEÑAS *ET AL.* (1996) que, a sugerencia de Gofas (com. pers.), incluían en este género la especie europea tradicionalmente denominada *Odostomia nivosa* (Montagu, 1803), en base a los caracteres de la morfología externa del animal, por su protoconcha y por la escultura vestigial de la periferia de la última vuelta. A este grupo pertenecen también otras varias especies de África Occidental que se describen en este trabajo (por ej., *C. pelorcei* spec. nov. y *C. eugeniae* spec. nov.).

SCHANDER (1994) resume las características del animal: "*Head carries two triangular cephalic tentacles, longitudinaly grooved along their lateral margins. At their base a short square propodium (mentum) arises. At base of tentacles two small eyes. Foot bearing lateral prolongations anteriorly and being slightly pointed posteriorly*".

En sentido estricto, *Chrysallida* fue concebido como un subgénero de *Odostomia*, para ubicar un grupo de especies del Pacífico americano con características morfológicas afines a *C. minutissima* Dautzenberg y Fischer, 1906, al que pertenecería también *C. canariensis* Nordsieck y García-Talavera, 1979 de África occidental, que se mencionan en el presente trabajo. Por el contrario, siguiendo a DALL Y BARSTCH (1904), la mayoría de las especies del Atlántico europeo y Mediterráneo pertenecerían al subgénero *Parthenina* B. D. D., 1883 (especie tipo: *Turbo interstinctus* J. Adams, 1797). SCHANDER Y SUNDBERG (1997) utilizan ya el género *Parthenina* para especies habitualmente incluidas en el género *Chrysallida*.

Sin embargo, en este trabajo, hemos optado por utilizar el género *Chrysallida* sensu lato, siguiendo la línea de la mayoría de los autores europeos, a la espera de que estudios filogenéticos, ya iniciados por WISE (1996) y Schander (com. pers.), permitan redefinir este complejo grupo con una base más sólida.

Por las mismas razones hemos evitado el uso de subgéneros.

Chrysallida minutissima (Dautzenberg y Fischer, 1906) (Figs. 1-9)

Actaeopyramis minutissima Dautzenberg y Fischer, 1906. Mollusq. provenant des dragages effectués a l'ouest de l'Afrique, 32: 55, lám. 3, figs. 11-12. [Localidad tipo: Cabo Verde].

Material tipo: No encontrado. Neotipo (Fig. 1) aquí designado, de 2,8 x 1,0 mm, depositado en el MNHN.
Otro material examinado: Archipiélago de Cabo Verde: Brava: 18 c, 3 f, Pedrinha, 6-8 m; 101 c, 18 f, 6 j, Furna, 20-30 m; 30 c, 8 f, 4 j, Furna, 8-12 m. Santiago: 7 c, 4 f, Tarrafal, 4 m; 4 c, 6 f, Tarrafal, 20 m; 6 c, 2 f, Porto do Ancião, 5 m; 3 c, Cidade Velha, 6 m; 8 s, 17 j, 25 f, Prainha, 5 m. Maio: 5 c, 3 f, Baixos de João Valente, 20 m. Sal: 12 c, 7 f, Rabo del Junco, 3 m; 16 c, 2 f, Palhona, 0,5 m; 5 c, Monte Leste, 1 m; 12 c, Punta Preta, 1 m; 1 c, 1 j, Palmeira, 6 m; 27 c, 6 f, 4 j, Mordeira, 6-8 m; 3 c, 3 f, Regona, 1 m. Boavista: 2 c, 1 f, Ral Rei, 4 m; 5 c, Bahía Teodora, 4 m.
Localidad tipo: No designada en la descripción original, indicando sólo "Estación sin número. Cabo Verde". El neotipo designado procede de Furna, Brava, Archipiélago de Cabo Verde.

Descripción: DAUTZENBERG Y FISCHER (1906) dan la descripción siguiente: "*Coquille de très petite taille, allongée, turriculée, composée de 6 tours convexes séparés par une suture. Tour embryonnaire lisse, les suivants ornés de côtes longitudinales et de cordons décurrents que forment, par leur entrecroisement, quatre rangées de grosses granulations arrondies et presque contiguës. La base du dernier tour porte en outre 4 cordons décurrents, donc les 3 inférieurs sont depourvus de granulations. Ouverture petite, semi-lunaire. Columelle oblique, pourvue, vers le milieu, d'un pli oblique, trés peu développé, épaiseeie et réfléchie à la base. Labre arrondi. Coloration blanche uniforme.*" A lo anterior puede añadirse: Concha (Figs. 1-4) pequeña, pero muy sólida, oval-cónica alargada, blanca, opaca, algo brillante. Protoconcha (Figs. 5-8) del tipo B, lisa, con un cordón superior prominente y un diámetro aproximado de 305 μm. Televueltas casi planas, con sutura impresa, no profunda. Unas veinte costillas axiales nodulosas algo prosoclinas, cuyos cruces con los gruesos cordones espirales forman grandes nódulos (Fig. 9). Los cordones espirales son, habitualmente, tres entre suturas y cuatro en la penúltima vuelta; el cuarto sale de la sutura y casi carece de nódulos. En la base hay además unos 4-5 gruesos cordones espirales rugosos, sin escultura axial. Abertura oval-alargada, a veces piriforme, con peristoma continuo. Columela muy engrosada en su base. Sin diente columelar aparente ni fisura umbilical.

Variabilidad: Hemos encontrado conchas que tienen tres o cuatro cordones por vuelta; lo más habitual es encontrar 3 (Figs. 1-3, 5 y 7) al principio de la teloconcha, a los que se añade un cuarto en la penúltima vuelta, el cual, como ya se ha mencionado, sale de la sutura y tiene nódulos de menor tamaño. En algunas ocasiones (Fig. 6), hay 3 cordones al principio y el segundo de ellos se divide enseguida en dos, apareciendo 4 cordones en las siguientes vueltas y 5 en la penúltima. Finalmente, a veces (Figs. 4 y 8), aparecen desde el principio 4 cordones por vuelta y en la penúltima se añade el 5°, que sale de la sutura.

Dimensiones: Máxima dimensión hasta 3 mm.

Distribución: Sólamente conocida en el archipiélago de Cabo Verde, en el litoral e infralitoral.

Comentarios: DAUTZENBERG Y FISCHER (1906) describen *C. minutissima* a partir de una única concha hallada en Cabo Verde. El holotipo no ha sido encontrado ni en el MNHN (donde se suponía ubicada) ni en el BMNH (donde hay algún material de Dautzenberg). En principio podría ser innecesaria la designación de un neotipo, si no hubiese otras especies parecidas en la zona. Pero en la presente revisión, se ha encontrado que en el Archipiélago de Cabo Verde existen varias especies con una morfología muy similar. Por ello y para mantener la estabilidad nomenclatural se hizo preciso la designación de un neotipo. Dentro de las cuatro espe-

cies de *Chrysallida* de Cabo Verde que podían optar por la asignación del taxon *minutissima*, la decisión de la elección de la presente se basó en los siguientes puntos: 1) - que era la especie más abundante; 2) - que su tamaño era el más similar al indicado por DAUTZENBERG Y FISCHER (1906); 3) - que la protoconcha es casi lisa, como se indica en la descripción original; y 4) - que según esta descripción original, la especie forma 4 líneas de nódulos, aunque no especifica en que vuelta. Examinando con aumento la figura del trabajo de descripción, en ella se aprecia que hay 4 cordones en la penúltima vuelta, pero sólo 3 en las anteriores, y a una concha con estas características nos hemos referido al seleccionar un neotipo.

C. minutissima se parece algo a *C. canariensis* Nordsieck y García-Talavera, 1979, pero tiene una concha más estrecha y alargada, su espira es más elevada, la sutura menos profunda, tiene de ordinario un cordón espiral menos en las vueltas superiores y, sobre todo, una protoconcha lisa. Convive en simpatría con las otras tres especies del grupo (ver a continuación) en el Archipiélago de Cabo Verde: *C. verdensis* spec. nov., *C. manonegra* spec. nov. y *C. sixtoi* spec. nov. Las dos últimas, al igual que *C. canariensis*, tienen la protoconcha estriada, la concha de ambas es más pequeña y con menos vueltas de espira. *C. verdensis* spec. nov. tiene una concha con nódulos de entrecruzamiento más pequeños y un perfil escalonado.

CROVATO Y MICALI (1990) y MICALI (1992) ilustran la especie fósil *C. craticulata* De Stefani y Pantanelli, 1878 del Mainsral Plioceno italiano, parecida a *C. minutissima*, pero diferenciable por poseer una protoconcha con menos diámetro (unos 250 μm) y con una mayor inclinación (160°, frente a unos 135°). Además la sutura de *C. craticulata* es canaliculada y tiene una concha con forma más cilíndrica (h/d= 2,75, frente a 2,14). A igual altura (aproximadamente 5,5 mm, en *C. minutissima*) h= 45% H, frente al 60% en *C. craticulata*.

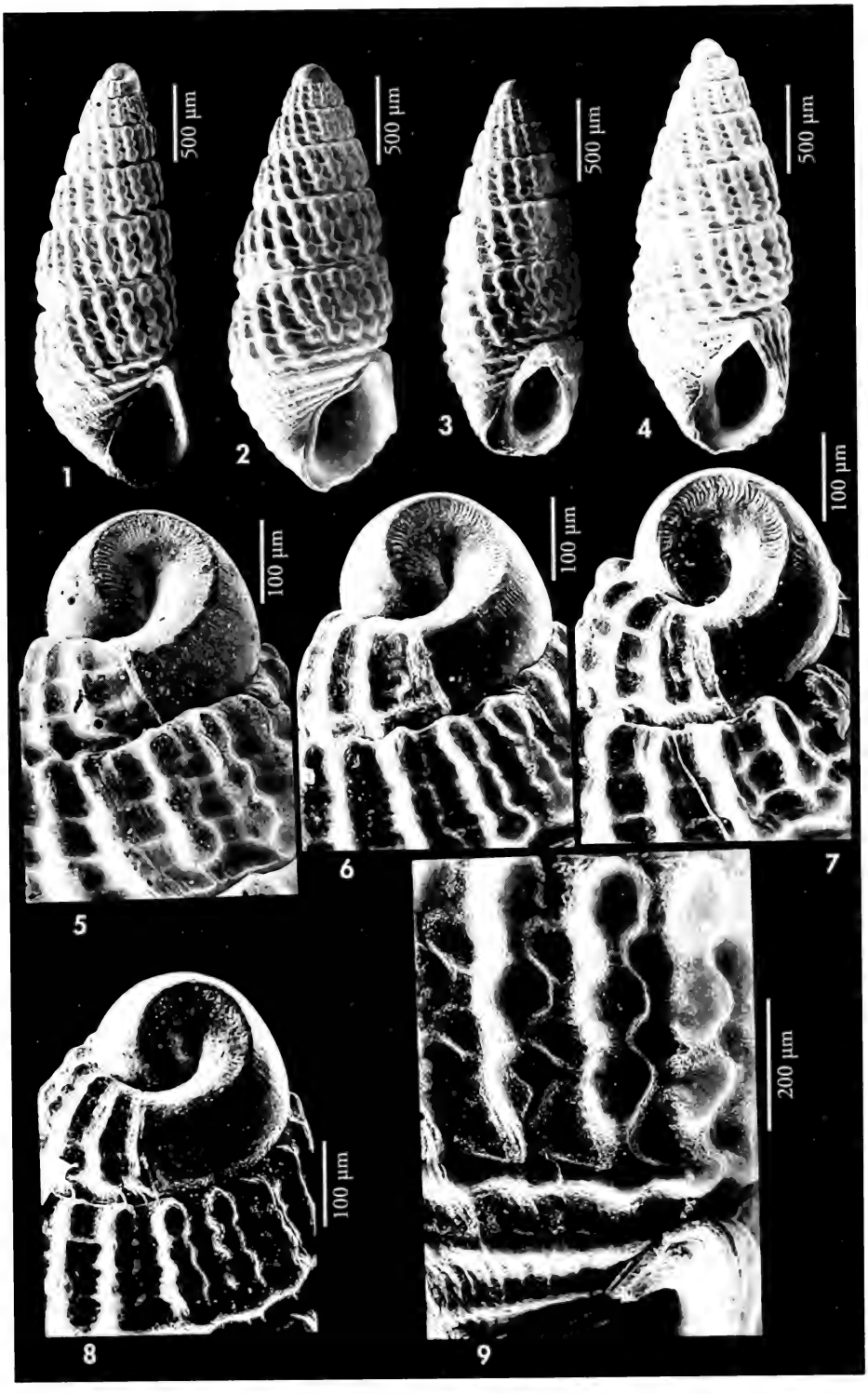
Chrysallida verdensis spec. nov. (Figs. 10-13)

Material tipo: Holotipo (Fig. 10), de 2,0 x 1,1 mm, de Furna, Brava, Cabo Verde y 4 paratipos (estos de Tarrafal, Santiago) en el MNCN (15.05/31738 y 15.05/31739, respectivamente); un paratipo en MNHN y otro en CER, ambos procedentes de la localidad tipo.
Localidad tipo: Furna, Brava, Archipiélago de Cabo Verde.
Etimología: El nombre específico se dedica al archipiélago donde la especie fue encontrada.

Descripción: Concha (Fig. 10) no muy sólida, cónica, con vueltas de espira algo escalonadas, blanca y opaca. Protoconcha (Figs. 11 y 13) del tipo B, lisa en su mayor parte, con un cordón espiral sobresaliente y situado en su parte superior y un diámetro de unos 280 μm. Numerosas estrías en sentido axial se sitúan a ambos lados del cordón espiral. Espira relativamente elevada (h> 50% H) con vueltas muy ligeramente convexas y algo escalonadas por la prominencia de los tubérculos del cordón superior. Sutura no muy profunda pero an-

(Página derecha) Figuras 1-9. *Chrysallida minutissima*. 1: neotipo (MNHN); 2-4: conchas de Furna, Brava (CER); 5: protoconcha de una concha con 3 cordones, Furna, Brava; 6: protoconcha de una concha con división del 2º cordón espiral, Furna, Brava; 7: protoconcha de una concha con 3 cordones, Mordeira, Sal; 8: protoconcha de una concha con 4 cordones, Pedrinha, Brava; 9: detalle de la escultura.

(Right page) Figures 1-9. Chrysallida minutissima. *1: neotype (MNHN); 2-4: shells of Furna, Brava (CER); 5: protoconch of a shell with 3 cords, Furna, Brava; 6: protoconch of a shell with division of the 2nd spiral cord, Furna, Brava; 7: protoconch of a shell with 3 cords, Mordeira, Sal; 8: protoconch of a shell with 4 cords, Pedrinha, Brava; 9: detail of the sculpture.*


1
500 µm
2
500 µm
3
500 µm
4
500 µm
5
100 µm
6
100 µm
7
100 µm
8
100 µm
9
200 µm

cha y canaliculada. Costillas axiales algo prosoclinas, nodulosas, de un grosor similar al de los cordones espirales, que son tres. Los nódulos que aparecen en el entrecruzamiento de cordones y costillas (Fig. 12) son algo alargados verticalmente y con forma de pera invertida. En la sutura, se aprecia un cordón semitapado, pero sólo queda libre al final de la espira. Por debajo de éste, hay 3 cordones adicionales no nodulosos y algún otro más pequeño, cerca de la base. Abertura oval redondeada; columela arqueada, opistoclina, engrosada en su base. Diente columelar no aparente. Hay una fisura umbilical.

Distribución: Parece limitada a algunas islas del archipiélago de Cabo Verde, donde sólo ha sido encontrada en sedimentos del nivel infralitoral, en las islas de Brava y Santiago.

Discusión: *C. verdensis* spec. nov. tiene su protoconcha parecida a C. *minutissima*, lisa, con un cordón superior, aunque en *C. verdensis* este cordón realiza una curva más amplia y es algo más elevado; además, *C. verdensis* tiene nódulos en los cruzamiento más pequeños, mayor espacio entre los cordones y las vueltas son algo escalonadas. Se diferencia de las otras especies del grupo (ver más adelante, *C. manonegra* spec. nov. y *C. sixtoi* spec. nov.) en que éstas tienen cordones espirales en sus protoconchas y porque los nódulos que se forman en los entrecruzamientos son, en *C. verdensis*, más pequeños y dejan rectángulos mayores entre cordones y costillas, además de presentar una silueta escalonada. *C. canariensis* es más ancha, tiene 4 cordones y hay cordones muy evidentes en la protoconcha. Por la forma de la concha, *C. verdensis* tiene un mayor parecido con *C. manonegra*, pero esta última especie se diferencia, además de por la existencia de cordones espirales de la protoconcha, en que en la teloconcha el cordón superior se divide en dos.

Chrysallida canariensis Nordsieck y García-Talavera, 1979 (Figs. 14-21)

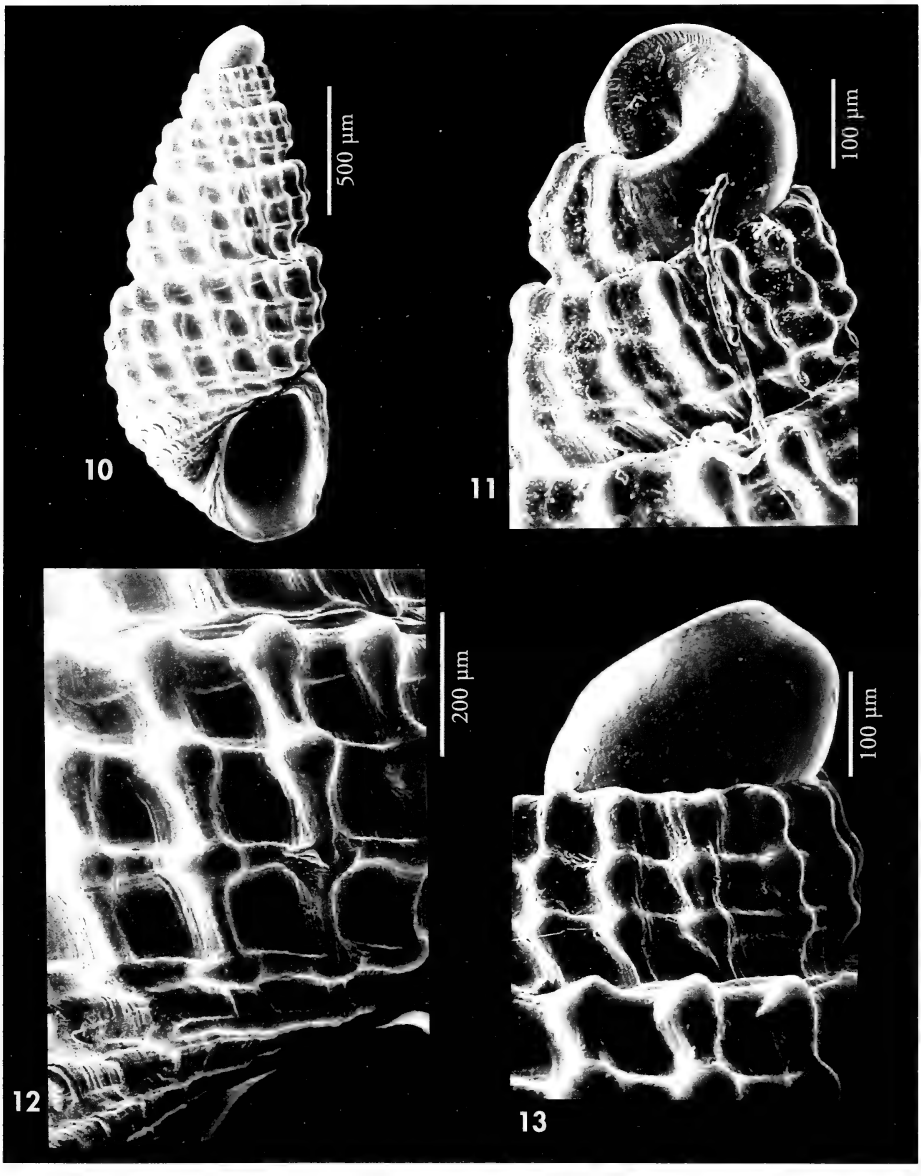
Chrysallida canariensis Nordsieck y García-Talavera, 1979. *Moluscos marinos de Canarias y Madera*: 185, lam. 45, fig. 9. [Localidad tipo: Sur de Tenerife, Islas Canarias].

Material tipo: no examinado.
Otro material examinado: Islas Canarias: Lanzarote: 5 c (CFS) y 137 c (CWE), Puerto del Carmen, 34-50 m; 1 c, Playa Honda, Arrecife (CFS). Tenerife: 1 c, Playa Las Américas (CFS); 2 c, Fañabé, 7-25 m (CPD). Gran Canaria: 2 c, Maspalomas (CFS); 10 c, Gando, 15 m (CPS). Mauritania: 4 c, Bahía de L'Etoile, 3 m. Senegal: 74 c, Cap Vert, Senegal, 5-40 m (CJP); 21 c, Cap Vert, Thuriba, 30-35 m (CJP).

Descripción: En la descripción original NORDSIECK Y GARCÍA-TALAVERA (1979) casi se limitan a comparar esta especie con *C. seminuda* (C. B. Adams, 1839) de las Indias Occidentales. El dibujo presenta un diente bien conspicuo, cuando éste es obsoleto.

Sus características esenciales son: concha (Figs. 14-17) sólida, oval-cónica, blanca y opaca. Vueltas casi planas y sutura canaliculada. Costillas axiales granulosas, algo más débiles que los cordones espirales, que son 4 en todas las vueltas, excepto en un cortísimo espacio al comienzo de la teloconcha, en que puede haber 3. A éstos se añaden unos 5-6 más en la base de la última vuelta. Abertura oval-romboide, columela arqueada no muy engrosada, sin pliegue aparente. No umbilicada. Su protoconcha (Figs. 18-21) es del tipo B, estriada, su espira muy corta y sus cuatro cordones espirales están presentes en todas las vueltas.

Distribución: Tanto NORDSIECK Y GARCÍA-TALAVERA (1979) como LINDEN Y EIKENBOOM (1992) limitan su área de distribución a las Islas Canarias. NOFRONI Y TRINGALI (1995) la citan para Senegal. Confirmamos la ampliación de su área de distribución a las costas cercanas de Senegal y Mauritania.



Figuras 10-13. *Chrysallida verdensis* spec. nov. 10: holotipo (MNCN); 11: protoconcha del holotipo; 12: detalle de la última vuelta; 13: detalle del ápice.
Figures 10-13. Chrysallida verdensis *spec. nov. 10: holotype (MNCN); 11: protoconch of the holotype; 12: detail of the last whorl; 13: detail of the apex.*

Comentarios: El material estudiado de Canarias es relativamente uniforme; sin embargo, en nuestro material de *C. canariensis* de Senegal, pueden apreciarse dos morfos: conchas más anchas y cortas (Fig. 15), similares a las de Canarias, y conchas más esbeltas y estrechas y con una vuelta de espira más (Figs. 16,

17). La comparación de las protoconchas de ambas formas no mostró diferencia alguna, y tampoco existe ninguna diferencia importante en las restantes características, por lo que las consideramos variaciones dentro de una especie variable.

C. canariensis tiene una cierta semejanza con algunas especies geográficamente próximas, como *C. minutissima* y *C. manonegra* spec. nov. (ver a continuación). También *C. canariensis* tiene cierto parecido con *C. craticulata*, del Pleistoceno, pero esta última tiene protoconcha lisa y la escultura de la teloconcha es más gruesa.

Teniendo una protoconcha tan corta (una vuelta) es presumible un desarrollo directo y, por tanto, una limitación de su área de dispersión como ocurre con sus próximas congéneres de Cabo Verde. Entra en lo posible que esta especie, habiese sido originariamente un endemismo insular de las Canarias. Su presencia actual en Mauritania y Senegal, podría haber sido debido a una reintroducción causada por el hombre.

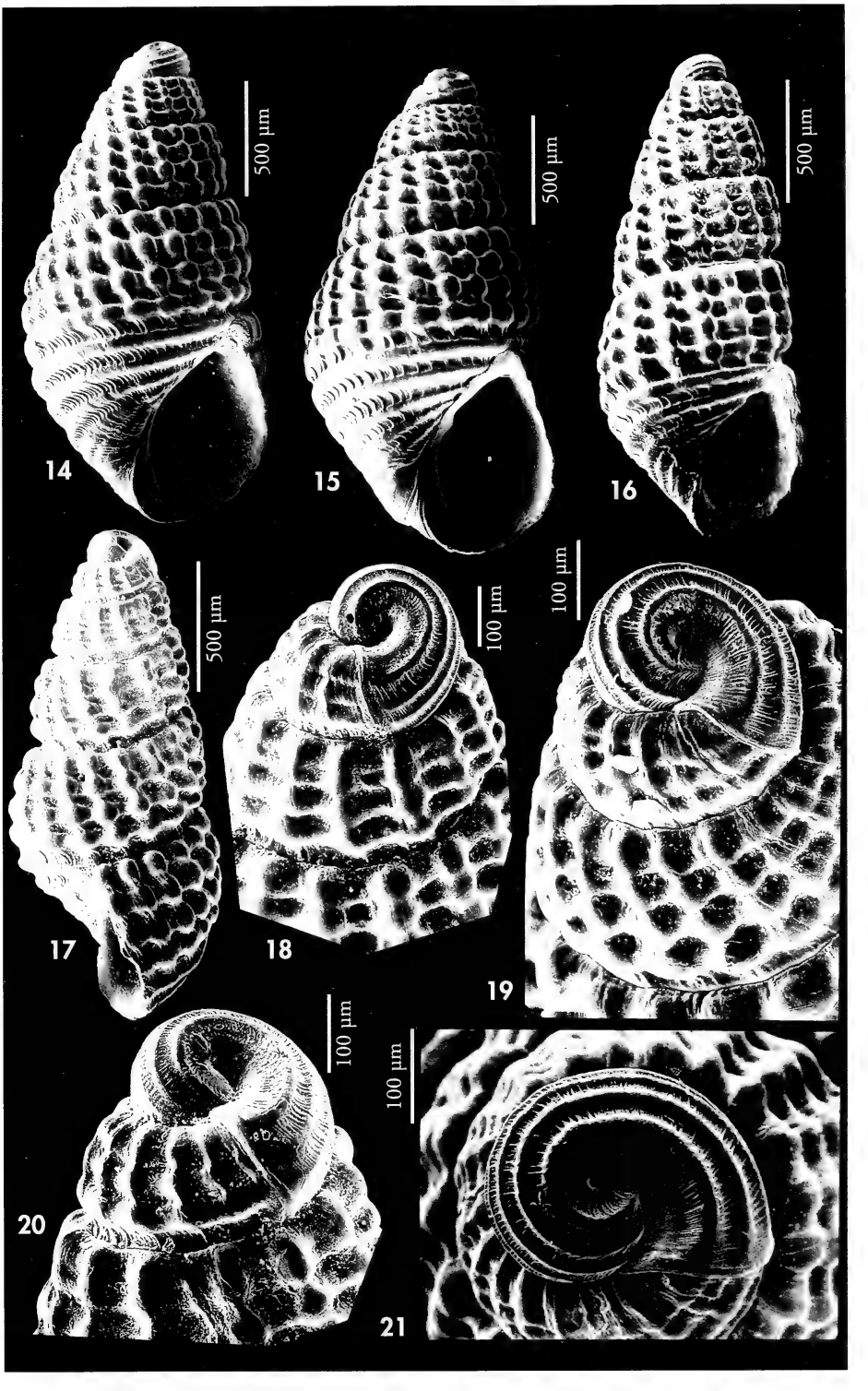
Recientemente se han publicado datos sobre su parasitismo epizoico sobre ciertos gasterópodos, como *Bursa scrobiculator* (Oliverio y Vega-Luz, 1997).

Chrysallida manonegra spec. nov. (Figs. 22-30)

Material tipo: Holotipo (Fig. 22), de 1,7 x 0,8 mm, en el MNCN (15.05/31740) de Furna, Brava, Archipiélago de Cabo Verde; de la misma localidad un paratipo en las siguientes colecciones: AMNH, MNHN, USNM, CAP, y 10 en CER.
Otro material examinado: Archipiélago de Cabo Verde: Brava: 10 c, 5 f, Furna, 8-12 m; 4 c, 5 f, Pedrinha, 6 m. Santiago: 2 c, Porto do Ancião, 20 m. São Vicente: 40 c, Calhau, 4 m. Sal: 4 c, 12 f, Regona, 1-4 m; 2 c, 1 f, Rabo de Junco, 4 m.
Localidad tipo: Furna, Brava, Archipiélago de Cabo Verde.
Etimología: El nombre específico es dedicado a Gonzalo Rodríguez Casero "Mano Negra", Editor Adjunto de la revista *Iberus*, que ha realizado excelentes trabajos en la preparación de nuestras publicaciones en la misma, así como también ha prestado ocasionalmente su ayuda en el trabajo de campo.

Descripción: Concha (Figs. 22-25) sólida, cónica, algo escalonada, blanca y opaca. Protoconcha (Figs. 26-30) del tipo B tendente a C, con cinco cordones espirales y numerosas estrías más o menos verticales en los espacios intermedios. Diámetro de 250 μm. Espira relativamente corta y con vueltas algo convexas (h> 50% H), para la población de la localidad tipo. Sutura no muy profunda, pero ancha y canaliculada. Costillas axiales casi verticales, nodulosas, más gruesas que los cordones espirales, que son tres en las vueltas superiores. El cordón subsutural, tiene unos nódulos que son algo alargados en sentido axial y que pronto se separan en dos cordones, por lo que, a partir de la 3ª vuelta, son cuatro por vuelta. En la sutura se aprecia además un cordón semitapado, pero que nunca llega a separarse totalmente. En la base, hay de 4 a 6 cordones más, no nodulosos. Los cruces entre costillas axiales y cordones son ligeramente

(Página derecha) Figuras 14-21. *Chrysallida canariensis*. 14: concha de Puerto del Carmen, Tenerife (CWE); 15: concha de La Tacoma, Senegal (CJP); 16, 17: conchas de Cap Vert, Dakar, Senegal (CJP); 18: protoconcha, La Tacoma, Senegal (CJP); 19: protoconcha, Puerto del Ceermen, Tenerife (CWE); 20, 21: protoconchas, Cap Vert, Senegal (CJP).
(Right page) Figures 14-21. Chrysallida canariensis. *14: shell, Puerto del Carmen, Tenerife (CWE); 15: shell of La Tacoma, Senegal (CJP); 16, 17: shells of Cap Vert, Dakar, Senegal (CJP); 18: protoconch, La Tacoma, Senegal (CJP); 19: protoconch, Puerto del Carmen, Tenerife (CWE); 20, 21: protoconchs, Cap Vert, Senegal (CJP).*


500 µm
14
500 µm
15
500 µm
16
500 µm
17
100 µm
18
100 µm
19
100 µm
20
100 µm
21

perlados. Abertura oval redondeada; columela arqueada, opistoclina, engrosada en su base. Diente columelar no aparente. Carece de fisura umbilical.

Distribución: Parece limitada al archipiélago de Cabo Verde, en los niveles litoral e infralitoral.

Discusión: *C. manonegra* spec. nov. tiene algún parecido con C. *canariensis* en la estriación de la protoconcha, pero la de ésta última especie está formada por cordones más fuertes y separados por interespacios iguales entre sí, mientras que en *C. manonegra* hay una distancia mayor entre el cordón superior y el siguiente. Además *C. canariensis* tiene prácticamente siempre cuatro cordones espirales desde la primera vuelta de la teloconcha, mientras que *C. manonegra* los tiene a partir de la 2°-3°. La concha de *C. canariensis* es por lo general más ancha, de mayor tamaño, y con la abertura más grande.

C. minutissima tiene la concha más grande y ancha, y puede tener tres o cuatro cordones por vuelta de teloconcha, pocas veces con la división de un cordón en dos, pero cuando este paso se produce, no es nunca por división del cordón subsutural, como ocurre en *C. manonegra*. Sobre todo, *C. minutissima* tiene una protoconcha mayor y lisa. Ambas especies conviven en simpatría.

La especie fósil de Italia *C. craticulata* es más cónica, con la espira más corta y, sobre todo, tiene la protoconcha lisa.

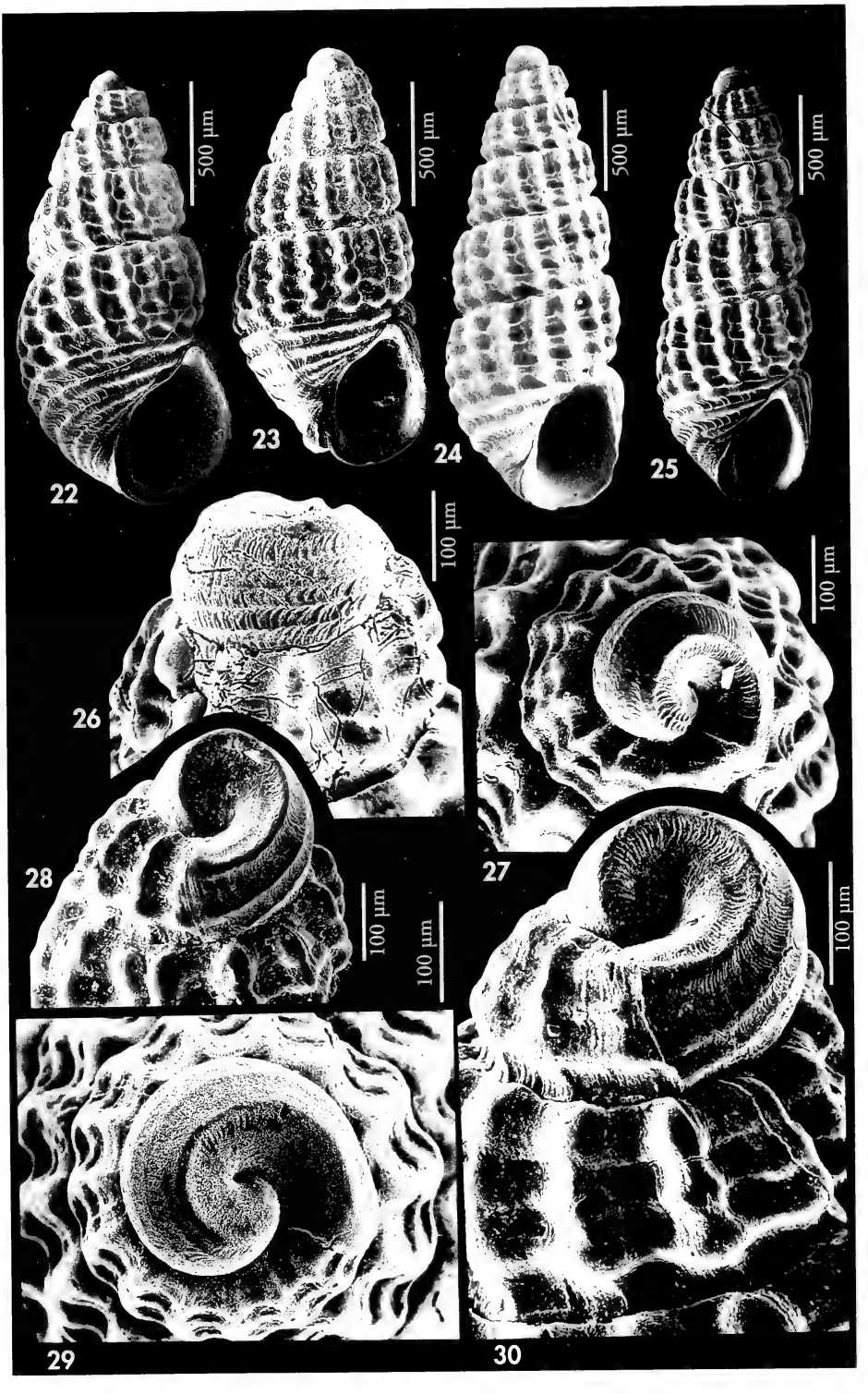
C. manonegra se asemeja también a la especie que sigue, *C. sixtoi* spec. nov. Las diferencias se comentan en la discusión de dicha especie.

Chrysallida sixtoi spec. nov. (Figs. 31-37)

Material tipo: Holotipo (Fig. 31), de 2,6 x 1,0 mm, en el MNCN (15.05/31741) y 4 paratipos procedentes de Regona, Sal, Archipiélago de Cabo Verde. Un paratipo en las siguientes colecciones: MNHN (de Regona, Sal), CER y CAP (ambos de Bahía Teodora, Boavista).
Otro material examinado: Archipiélago de Cabo Verde: Boavista: 5 c, 1 j, 3 f, Bahía Teodora, 4-6 m; 2 c, 1 f, Bahía de Sal Rei, 6 m. Sal: 2 c, 3 f, Regona, 4 m; 3 c, Rabo de Junco, 5 m.
Localidad tipo: Regona, Sal, Archipiélago de Cabo Verde.
Etimología: El nombre específico es dedicado a José Luis Pérez Sixto, malacólogo de Alcalá de Henares, por su ayuda y colaboración, permitiendo el examen de su colección de micromoluscos.

Descripción: Concha (Fig. 31) sólida, subcilíndrica, con vueltas de espira no escalonadas, blanca y opaca. Protoconcha (Figs. 32-37) del tipo B, con un cordón espiral sobresaliente y situado en su parte superior, y varios más equidistantes, hacia abajo. Entre todos ellos existen finas estrías en sentido axial. Diámetro 290 μm. Espira relativamente elevada (h> 50% H) con vueltas ligeramente convexas y no escalonadas. Sutura no muy profunda, pero ancha y canaliculada. Costillas axiales algo prosoclinas, nodulosas, de un grosor similar al de los cordones espirales, que son tres, en las primeras vueltas, pero pueden convertirse en cuatro después de la segunda, unas veces por división precoz del cordón superior (Fig. 33) y otras por la división del segundo (Fig. 31). Los nódulos que aparecen en el entrecruzamiento de cordones y costillas son grandes y esféricos. En la sutura se aprecia un cordón semitapado, pero sólo queda libre al final de la espira. Por debajo de éste, hacia la base, hay 3-4

(Página derecha) Figuras 22-30. *Chrysallida manonegra* spec. nov. 22: holotipo, Furna, Brava (MNCN); 23: paratipo, Furna, Brava (MNHN); 24: concha, Furna, Brava (CER); 25: concha, Calhau, S. Vicente (CER); 26-30: protoconchas, Furna, Brava.
(Right page) Figures 22-30. Chrysallida manonegra *spec. nov. 22: holotype, Furna, Brava (MNCN); 23: paratype, Furna, Brava (MNHN); 24: shell, Furna, Brava (CER); 25: shell, Calhau, S. Vicente (CER); 26-30: protoconchs, Furna, Brava.*


500 µm
22
500 µm
23
500 µm
24
500 µm
25
100 µm
26
100 µm
27
100 µm
28
100 µm
29
100 µm
30

cordones más. Abertura oval redondeada; columela arqueada, opistoclina, engrosada en su base. Diente columelar no aparente. No hay fisura umbilical.

Distribución: Parece limitada a las islas nororientales del archipiélago de Cabo Verde (Sal, Boavista, Maio y Baixos de João Valente), donde sólo ha sido encontrada en sedimentos.

Discusión: *C. sixtoi* spec. nov. tiene una protoconcha con estriación espiral y axial, escultura que es exactamente igual en todas las islas donde ha sido recolectada. Por esta escultura se diferencia de *C. minutissima*, cuya protoconcha es lisa, únicamente con un cordón en su parte más alta. También se diferencia de *C. verdensis*, que presenta una protoconcha muy similar a la de *C. minutissima*. De las otras especies que tienen una protoconcha con escultura espiral, la de *C. canariensis* es más ancha, y sus cordones son muy marcados y mucho más anchos y fuertes. Por la forma de la concha tiene un mayor parecido con *C. manonegra*, pero esta especie tiene constantemente 4 cordones nodulosos en la penúltima vuelta, mientras *C. sixtoi* tiene a veces 3. Pero la diferencia más constante está en sus protoconchas: la de *C. manonegra* tiene cordones espirales más fuertes y, además, entre el superior y el siguiente hay un espacio mayor que entre los restantes, cosa que no ocurre en *C. sixtoi* que tiene todos los cordones espirales equidistantes. Ambas especies coexisten, al menos en la isla de Sal.

Chrysallida fenestrata (Jeffreys, 1848) (Figs. 38-42)

Odostomia fenestrata Jeffreys, 1848. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 2 (2): 345, pl. 6, fig. 17 [Localidad tipo: Dartmouth, Devon, Gran Bretaña].

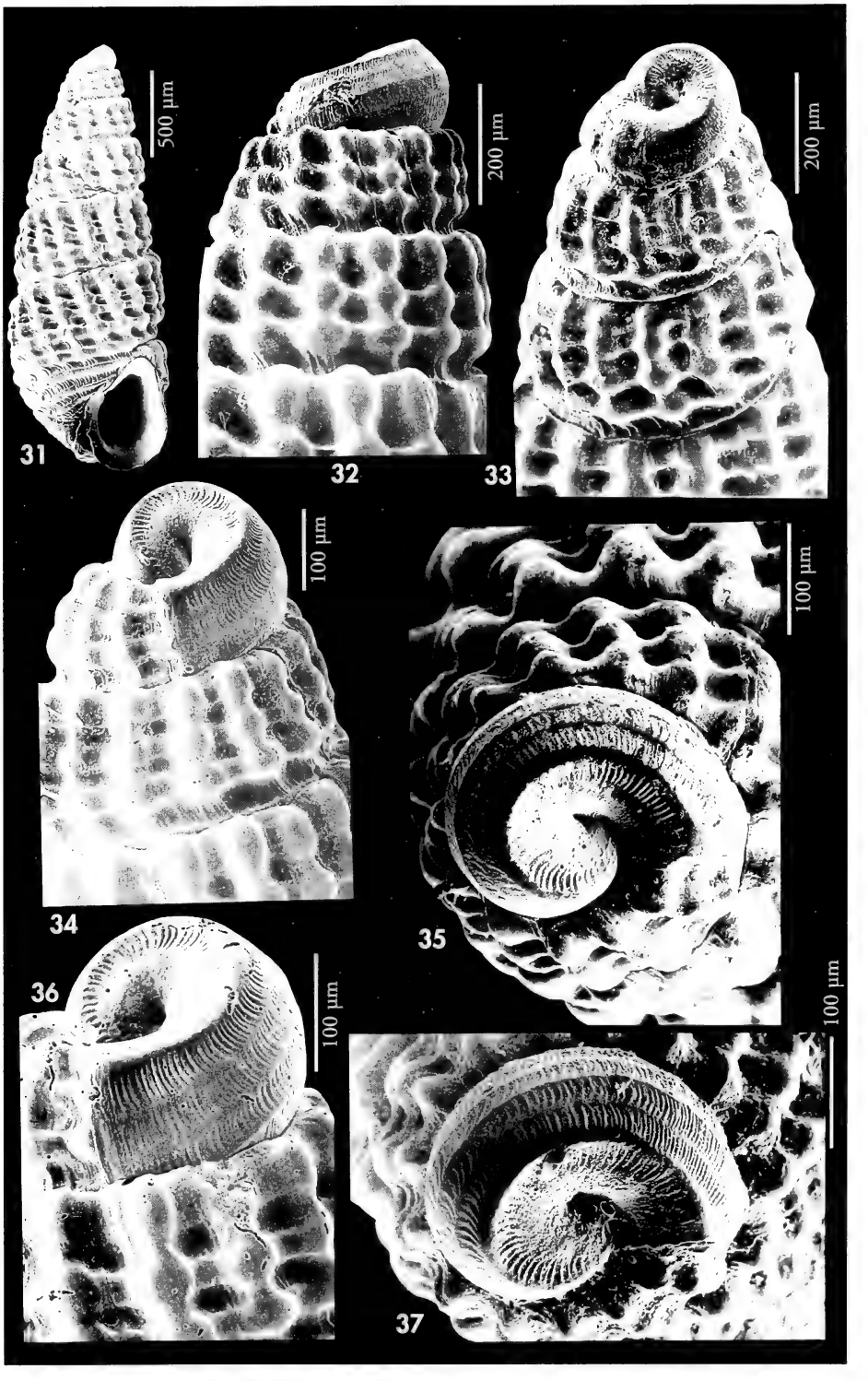
Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo (ver PEÑAS *ET AL.*, 1996). Atlántico: 15 c, Ria de Vigo, 10-25 m; 1 c, Islas Cíes, 20 m; 2 c, La Magdalena, Santander (CLD); 8 c, Somo, Santander (CLD). Marruecos: 1 c, Agadir, intermareal (CFS). Mauritania: 4 c, dragado entre 80 y 90 m (CNG). Ghana: 1 c, Miamia, 25 m. Angola: 1 c, Luanda, 60 m; 1 c, Macoco, 70-90 m; 1 c, Corimba, 20 m.

Descripción: Ver AARTSEN (1981), como *Turbonilla*, FRETTER *ET AL.* (1986), como *Tragula*, y LINDEN Y EIKENBOOM (1992). Ilustraciones en los trabajos anteriores y en ROLÁN (1983) y PEÑAS *ET AL.* (1996). Concha y protoconcha representadas por RODRÍGUEZ BABIO Y THIRIOT-QUIÉVREUX (1974). Una concha del Atlántico español se representa en las Figuras 38 y 39; otra concha de Ghana en las Figuras 40 y 41; y por último, en la Figura 42, una concha del Mediterráneo español.

Distribución: LINDEN Y EIKENBOOM (1992) la citan desde el norte de las Islas Británicas hasta Mauritania, incluido el Mediterráneo. PALLARY (1912) la cita entre Tanger y Mogador. Confirmamos su extensión a toda el África Occidental, hasta Angola, exceptuando los archipiélagos.

Comentarios: Los ejemplares del África Occidental (Fig. 40) presentan una protoconcha relativamente algo mayor, una concha más cilíndrica y

(Página derecha) Figuras 31-37. *Chrysallida sixtoi* spec. nov. 31: holotipo, Regona, Sal (MNCN); 32: protoconcha, Baixos de João Valente (CER); 33, 34: detalle de la espira y protoconcha, Regona, Sal (paratipos, MNCN); 35-36: protoconchas, Bahía Teodora, Boavista (CER); 37: protoconcha, Regona, Sal (paratipo, MNCN).
(Right page) Figures 31-37. Chrysallida sixtoi *spec. nov. 31: holotype, Regona, Sal (MNCN); 32: protoconch, Baixos de João Valente (CER); 33, 34: detail of the spire and protoconch, Regona, Sal (paratypes, MNCN); 35-36: protoconchs, Teodora Bay, Boavista (CER); 37: protoconch, Regona, Sal (paratype, MNCN).*


500 µm
31
200 µm
32
200 µm
33
100 µm
34
100 µm
35
36
100 µm
100 µm
37

vueltas más convexas y menos angulosas en su base. También presentan cordones espirales en la parte superior de las vueltas. En el Mediterráneo español (Vilanova i la Geltrú) hay conchas muy variables, que oscilan desde la típicas formas atlánticas hasta conchas (Fig. 42), que si fuesen examinadas fuera del lote, podrían hacer pensar en otra especie.

Las conchas de Ghana y Angola, y también algunas de Vilanova i la Geltrú, en el Mediterráneo español, se corresponden con la variedad descrita por SACCO (1892), *Pyrgulina (Tragula) fenestrata* var. *subalpina* Sacco, 1892, fósil del Plioceno italiano, y que fue ilustrada en FERRERO MORTARA *ET AL.* (1984, lám. 12, figs. 5, a, b).

Chrysallida excavata (Philippi, 1836) (Figs. 43-45)

Rissoa excavata Philippi, 1836. *Enumeratio Molluscorum Siciliae*, 1: 154, pl. 10 fig. 6 [Localidad tipo: Magnisi, Sicilia].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo (ver PEÑAS *ET AL.*, 1996). Atlántico: 35 c, Ría de Vigo, 10-25 m; 1 c, Panxon, Pontevedra; 2 c, Mataleñas, Santander (CLD); 5 c, La Magdalena, Santander (CLD); 10 c, Deva, Guipuzcoa, 18 m; 2 c, Bahía de Cádiz, 30 m. Marruecos: 20 c, Agadir, intermareal (CFS). Mauritania: 4 c, dragado entre 80 y 90 m (CNG). Senegal: 2 c, Sec de Thiouriba, Cap Vert, 30 m (CJP). Angola: 2 c, Macuco, 20 m; 8 c, Luanda, 60 m.

Descripción: Concha representada en AARTSEN (1977), ROLÁN (1983), FRETTER *ET AL.* (1986), LINDEN Y EIKENBOOM (1992) y en PEÑAS *ET AL.* (1996). Protoconcha representada por RODRÍGUEZ BABIO Y THIRIOT-QUIÉVREUX (1975). Conchas de Angola se representan en las Figuras 43-45.

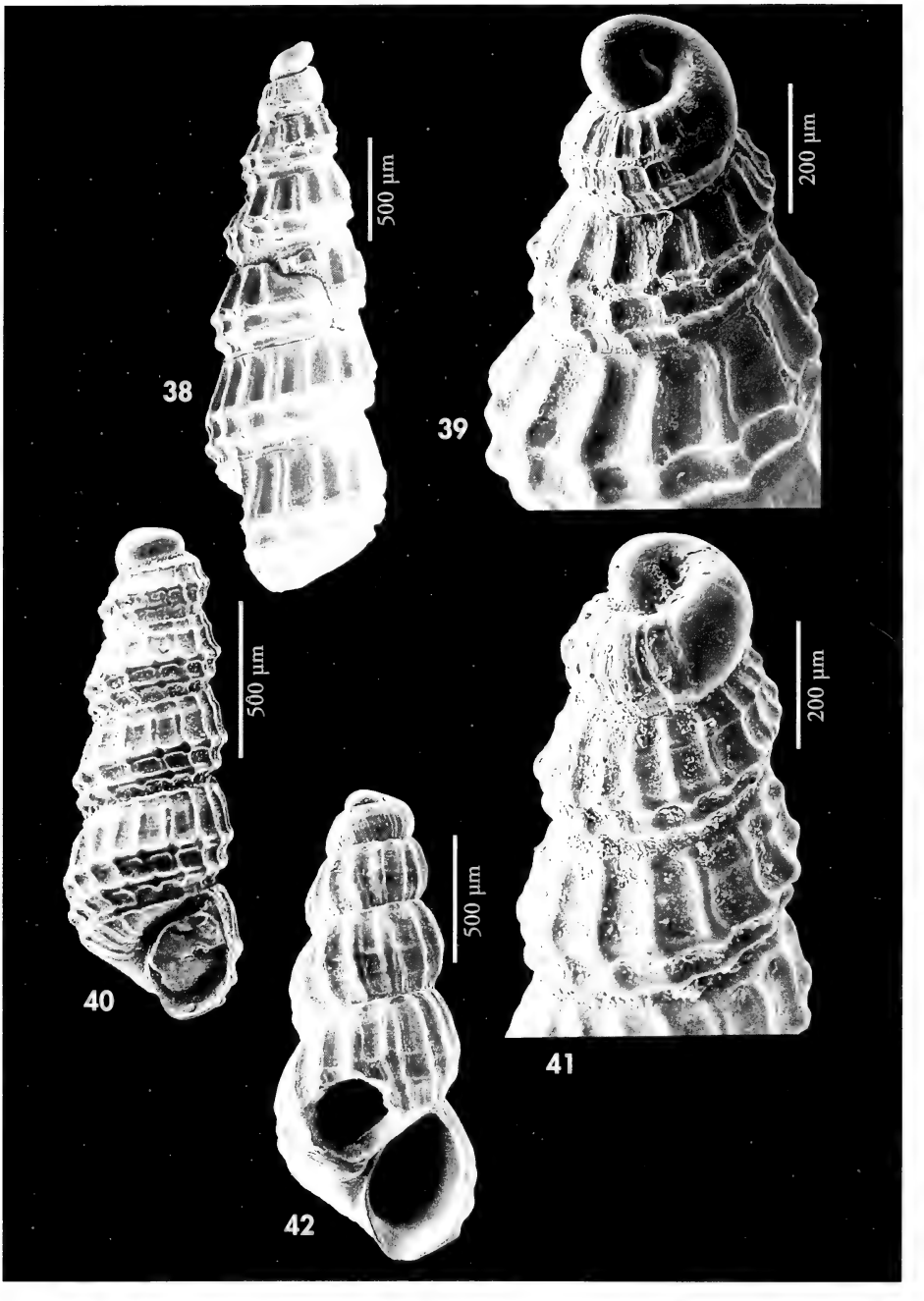
Distribución: Según FRETTER *ET AL.* (1986), vive desde las Islas Británicas hasta el Mediterráneo, donde es común. MONTEROSATO (1889) y PALLARY (1912) la citan para el Atlántico marroquí. LINDEN Y EIKENBOOM (1992) mencionan un ejemplar en aguas profundas de las Islas Canarias, lugar donde no la hemos encontrado, y TOMLIN Y SCHACKLEFORD (1914) la citan en São Tomé y Príncipe. El área de distribución debe ampliarse a Senegal y Angola.

Comentarios: La cita de FERNANDES Y ROLÁN (1993) (y probablemente la de TOMLIN Y SCHACKLEFORD, 1914) para el archipiélago de São Tomé y Príncipe que ha sido adjudicada a este taxon, se corresponde realmente con *C. jordii* spec. nov. (ver a continuación).

Chrysallida jordii spec. nov. (Figs. 46-49)

Material tipo: Holotipo (Fig. 47), de 1,7 x 0,8 mm, y 3 paratipos en el MNCN (15.05/31742), procedentes de Miamia, Ghana. Un paratipo en las colecciones del AMNH y MNHN; 20 en CAP y en CER, todos ellos procedentes de la localidad tipo.
Otro material estudiado: Ghana: 30 c, 2 f, Miamia, 8-25 m; 2 c, Bushua, 3 m. Angola: 1 c, Luanda, 100 m. São Tomé y Príncipe: São Tomé: 4 c, Praia Mutamba, 6 m; 2 c, Lagoa Azul, 5 m; 1 c, Esprainha, 8 m; 10 c, Cidade de São Tomé, 2 m; 14 c, Santa Ana, 3 m; 1 c, Praia Emilia, 3 m; Príncipe: 3 c, Baia das Agulhas, 8 m; 10 c, Santo Antonio, 8 m.
Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre específico es dedicado a Jordi Peñas, hijo del primer autor, por su colaboración en diversos aspectos del trabajo.

Descripción: Concha (Figs. 46, 47) diminuta pero muy robusta, blanca brillante, opaca. Protoconcha (Figs. 48, 49) lisa, pequeña, del tipo B tendente a C, diámetro 230 μm. Perfil de la concha cónico escalonado y aserrado, debido a



Figuras 38-42. *Chrysallida fenestrata.* 38: concha, Vigo (CER); 39: protoconcha, Vigo (CER); 40: concha de Miamia, Ghana (CER); 41: protoconcha, Miamia, Ghana (CER); 42: concha de Vilanova i la Geltrú, Barcelona (CAP).
Figures 38-42. Chrysallida fenestrata. *38: shell, Vigo (CER); 39: protoconch, Vigo (CER); 40: shell of Miamia, Ghana (CER); 41: protoconch, Miamia, Ghana (CER); 42: shell of Vilanova i la Geltrú, Barcelona (CAP).*

los cordones espirales, muy sobresalientes. Escultura axial formada por unas 18 costillas algo prosoclinas, estrechas y muy elevadas, mucho menos anchas que los espacios intermedios. Escultura espiral entre suturas, formada por dos cordones igual de altos y gruesos que las costillas axiales, situado el superior justo bajo la sutura y el inferior algo más alejado de ella; montan sobre las costillas formando un ancho retículo, siendo nodulosos los puntos de cruce. En la última vuelta aparece un tercer cordón en la zona sutural, y dos más bajo ella. Abertura oval redondeada. Peristoma siempre continuo. Columela opistoclina con un débil pliegue columelar, muy interior. Labro externo muy engrosado en su parte externa, a modo de variz, y rugoso en su interior.

Distribución: Conocida de Ghana, Angola y Archipiélago de São Tomé y Príncipe.

Discusión: Especie sólo comparable con *C. excavata*, por el gran parecido de su escultura; sin embargo *C. jordii* spec. nov. es de menor tamaño, siempre inferior a 2 mm, pero más robusta. Su protoconcha es relativamente más pequeña y el ápice más agudo. El cordón superior es igual de conspicuo que el inferior, no así en *C. excavata*, que es obsoleto, y además tiene una débil fisura umbilical, el peristoma no continuo y el labro externo no es varicoso. Ambas especies conviven en simpatría en el área de estudio.

Chrysallida pinguis spec. nov. (Figs. 50-55)

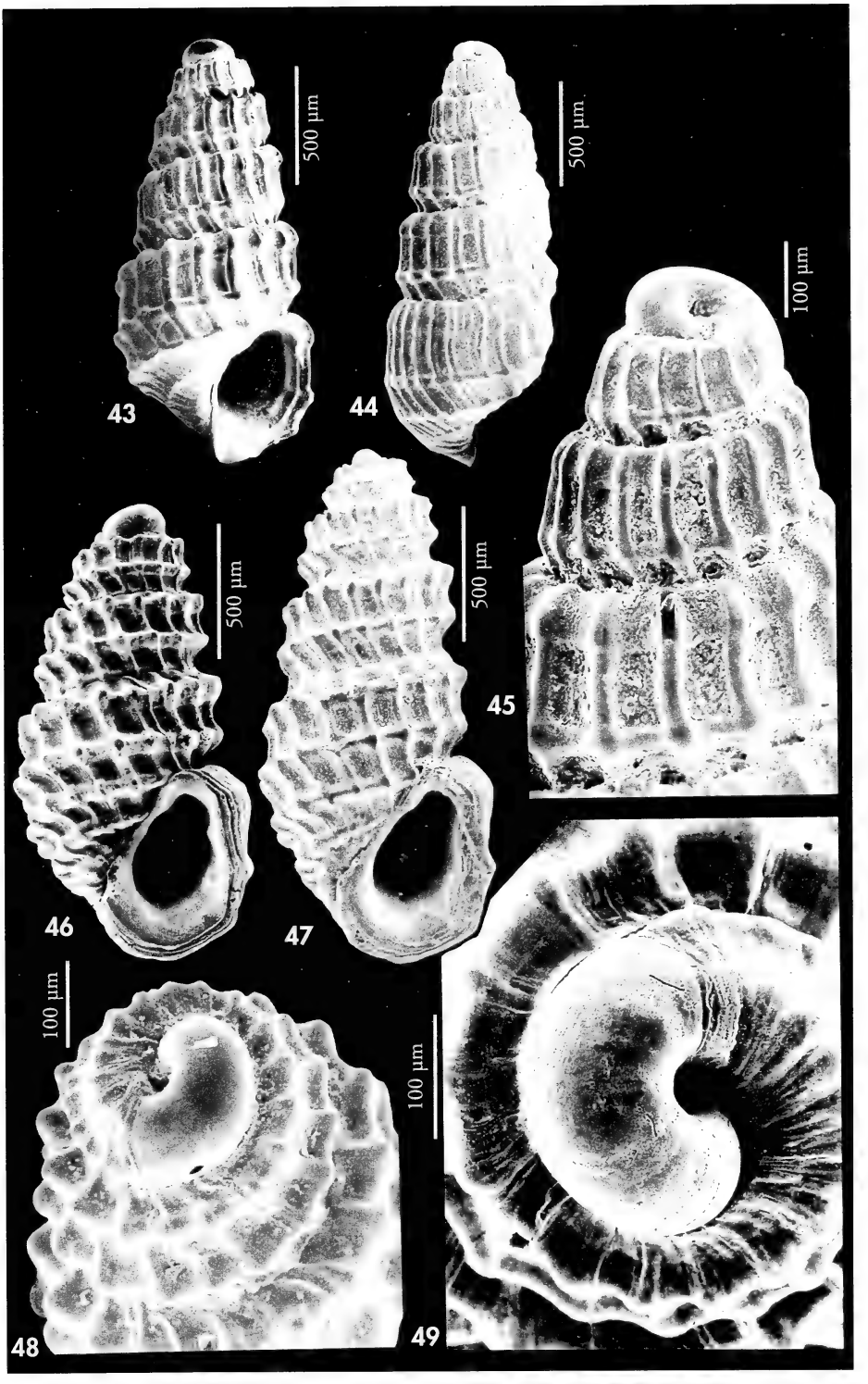
Material tipo: Holotipo (Fig. 50), de 1,5 x 0,8 mm, y un paratipo (Fig. 51) en el MNCN (15.05/31743), procedentes de Miamia, Ghana, entre 12-25 m; 1 paratipo en el MNHN procedente de la ciudad de São Tomé, República de São Tomé y Príncipe; 1 paratipo (Fig. 52) en CPH, procedente de Pointe Noire, Congo.
Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre específico procede de la palabra latina *pingue*, grasa, gordura, haciendo referencia a la anchura de la concha.

Descripción: Concha (Figs. 50-52) muy pequeña, pero sólida, oval-cónica, blanquecina, opaca. Protoconcha (Figs. 53-55) muy pequeña, del tipo C. Espira muy corta (h= 75% H), con 2,8 televueltas planas y escalonadas. Sutura profunda, ondulada, con claro hombro bajo ella. Costillas axiales altas y gruesas, prosoclinas, igual o algo más estrechas que los espacios intermedios, prolongadas en la base de la última vuelta hasta la zona umbilical. En la última vuelta hay tres cordones espirales equidistantes entre suturas, que montan sobre las costillas y son más estrechos que ellas. Además, un cordón sutural de la misma anchura que los superiores, más 5-6 bajo la sutura, más débiles. Los cruces son nodulosos. Abertura oval; columela arqueada, opistoclina, engrosada en la base, sin diente columelar aparente. No umbilicada.

Distribución: Sólo conocida en Ghana, São Tomé y Congo.

Discusión: Aunque se parece por su tamaño y perfil a *C. gubbiolii* spec. nov. y *C. ghisotti*, el mayor número de cordones espirales, más estrechos que las costillas axiales, y la prolongación de estas últimas hasta la zona umbilical la dife-

(Página derecha) Figuras 43-45. *Chrysallida excavata*. 43, 44: conchas de Macuco, Angola (CER); 45: protoconcha, Macuco, Angola. Figuras 46-49: *Chrysallida jordii* spec. nov. 46: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 47: paratipo, Miamia, Ghana (CER); 48, 49: ápice y protoconchas, Miamia, Ghana.
(Right page) Figures 43-45. Chrysallida excavata. *43, 44: shells of Macuco, Angola (CER); 45: protoconch, Macuco, Angola. Figures 46-49:* Chrysallida jordii *spec. nov. 46: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 47: paratype, Miamia, Ghana (CER); 48, 49: apex and protoconchs, Miamia, Ghana.*


500 µm
43
500 µm
44
100 µm
45
500 µm
46
500 µm
47
100 µm
48
100 µm
49

rencian claramente de ambas. Además, *C. pinguis* tiene las vueltas muy escalonadas y no separadas por una sutura canaliculada, como ocurre en las otras dos especies.

C. herosae spec. nov. también tiene un rápido crecimiento de las vueltas, como en *C. pinguis*, pero éstas son menos escalonadas; también ambas poseen una espira corta, aunque es menor en *C. herosae*; sin embargo, pese a estos parecidos, hay diferencias muy importantes, como la escultura espiral de *C. herosae*, con muchos más cordoncillos, sólo visibles en los interespacios de las costillas, no montando sobre ellas, la columela muy replegada hacia la zona umbilical y un diente columelar.

Podría ser confundida con ejemplares juveniles de *C. obesa* Dautzenberg, 1913 por sus costillas prolongadas hasta la zona umbilical, pero esta última especie tiene muchos más cordones espirales, que no montan sobre las costillas axiales, es umbilicada y con un fuerte diente columelar.

Chrysallida ghisottii (Van Aartsen, 1984) (Figs. 56-57)

Folinella ghisotti Van Aartsen, 1984 (nom. nov. pro *Odostomia intermedia* Brusina, 1869 non Deshayes, 1861). *Boll. Malacologico*, 20 (5-8): 137 [Localidad tipo: Lacroma, Croacia].

?*Rissoa canaliculata* Philippi, 1844. *Enumeratio Mollus. Sicil.*, vol II: 223. [Localidad tipo: fósil de Taranto].

Material tipo: No examinado.

Otro material examinado: Fósil del Plioceno italiano: 1 c, Rio Torseno (SV) (CPM). Mediterráneo español: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Mauritania: 7 c, dragado 80-90 m (CNG). Senegal: 1 c, Sec de Thiouriba, Cap Vert, 30 m.

Descripción: Ver AARTSEN (1977) y LINDEN Y EIKENBOON (1992). Representada en los trabajo anteriores y en PEÑAS *ET AL.* (1996). Conchas de la costa africana pueden verse en las Figuras 56 y 57.

Distribución: Hasta ahora sólo era conocida de la zona litoral e infralitoral del Mediterráneo, donde es relativamente rara. En el presente trabajo ampliamos su área de distribución a Mauritania y Senegal.

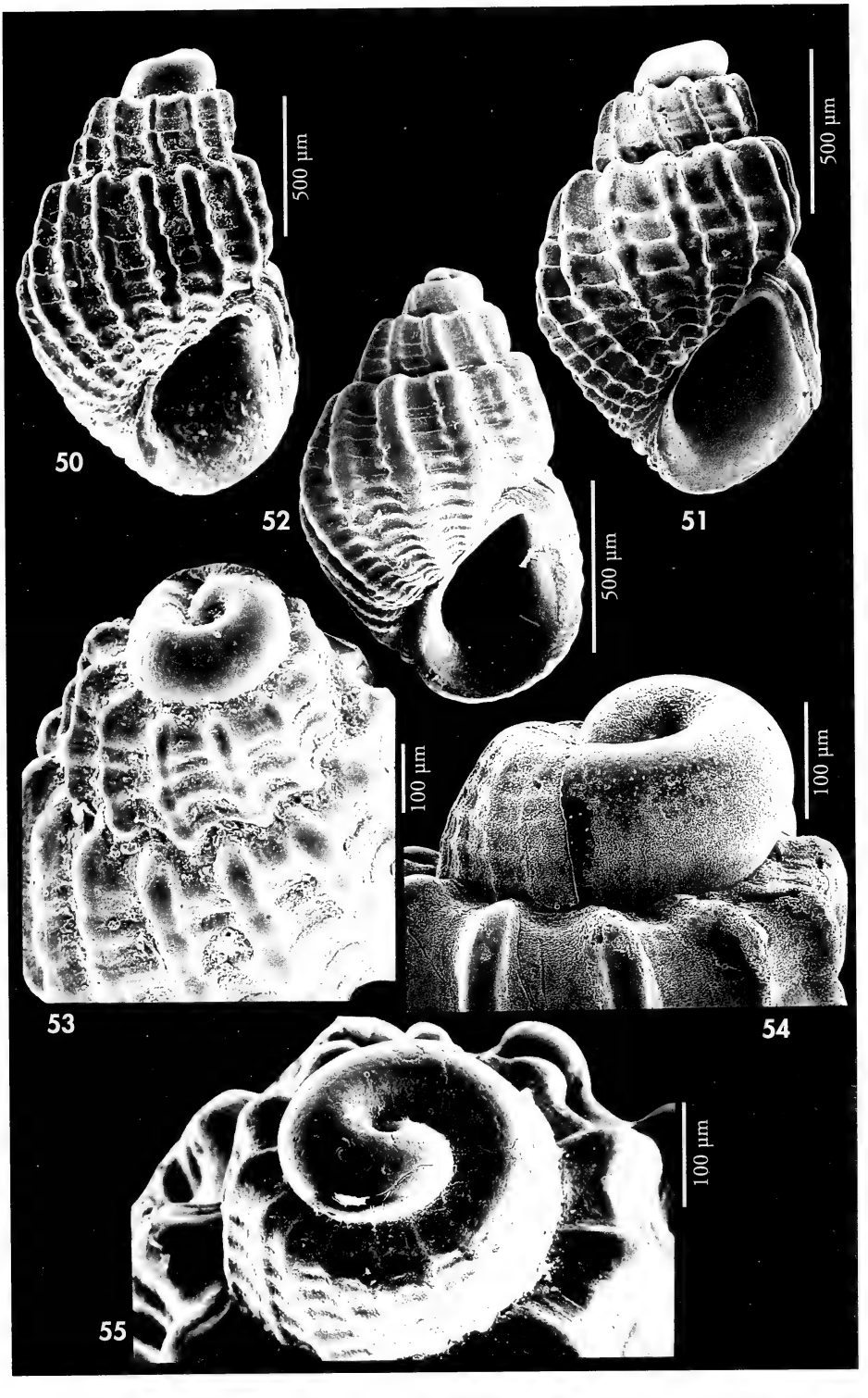
Comentarios: AARTSEN (1984, 1985) y PALAZZI (1985, 1986) discuten sobre el taxon *Rissoa canaliculata* que, en cualquier caso, es un nombre no utilizable.

En el material estudiado, las conchas procedentes de Mauritania presentan las mismas características morfológicas que la especie actualmente viviente en el Mediterráneo, mientras que una concha de Senegal presenta un cordón espiral superior obsoleto, igual que la forma fósil del Plioceno Inferior italiano. Sin embargo, pese a estas diferencias, y de acuerdo con Micali (com. pers.), creemos que esta única diferencia no justifica una separación específica.

Esta especie, especialmente la forma representada en la Figura 57, se asemeja a *C. gubbiolii* spec. nov. (ver a continuación) pero esta última es más pequeña, con un perfil más cónico y una espira más corta, tiene una diferente distribución de los cordones espirales y casi carece de diente columelar, mientras que en *C. ghisottii* éste, aunque más interior, es evidente.

(Página derecha) Figuras 50-55: *Chrysallida pinguis* spec. nov. 50: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 51: paratipo, Miamia, Ghana (MNCN); 52: paratipo, Pointe Noire, Congo (CPH); 53: protoconcha del holotipo (MNCN); 54: protoconcha del paratipo (MNCN); 55: protoconcha, Pointe Noire, Congo (CPH).

(Right page) Figures 50-55: Chrysallida pinguis *spec. nov. 50: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 51: paratype, Miamia, Ghana (MNCN); 52: paratype, Pointe Noire, Congo (CPH); 53: protoconch of the holotype (MNCN); 54: protoconch of the paratype (MNCN); 55: protoconch, Pointe Noire, Congo (CPH).*


500 µm
50
52
500 µm
51
500 µm
100 µm
53
100 µm
54
55
100 µm

Chrysallida gubbiolii spec. nov. (Figs. 58-60)

Material tipo: Holotipo (Fig. 59), de 1,7 x 1,0 mm, en el MNCN (15.05/31744), procedente de Miamia, Ghana. Un paratipo (Fig. 58) en el MNHN y otro en CER, ambos de la localidad tipo; otro paratipo en AMNH y en CAP, ambos de 60 m, Luanda, Angola.
Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre específico es dedicado a Franco Gubbioli, malacólogo italiano que ha colaborado permitiendo el examen de su colección en el curso de nuestro estudio.

Descripción: Concha (Figs. 58-59) muy pequeña, pero sólida, oval-cónica. Protoconcha (Fig. 60) del tipo C. Espira muy corta con las vueltas plano-cóncavas. Sutura estrecha, profunda y canaliculada. Costillas axiales altas y gruesas, más bien rectas, casi ortoclinas, igual de anchas que sus intervalos, que se interrumpen en la periferia de la última vuelta. Posee tres cordones espirales entre suturas, el más grueso situado justo sobre la sutura, y el más delgado, el superior, situado a un tercio bajo la sutura; todos montan sobre las costillas axiales formando cruces nodulosos. En la periferia de la última vuelta aparece un cordón sutural, más tres bajo la sutura, sin escultura axial, salvo las líneas de crecimiento. Abertura oval angulosa. Columela muy opistoclina, engrosada en la base. Pliegue columelar muy interno, no visible. No umbilicada.

Distribución: Conocida de Ghana y Angola.

Discusión: *C. gubbiolii* spec. nov. es parecida a *C. ghisottii* Aartsen, 1984, pero es de menor tamaño y tiene la espira más corta. *C. ghisottii* también tiene tres cordones espirales entre suturas, pero el más débil es el central y el inferior está más alejado de la sutura.

En tamaño se asemeja a *C. pinguis* spec. nov. (ver anteriormente), pero en esta última las costillas se prolongan claramente hasta la zona umbilical y son mucho más anchas que los cordones espirales, que son más numerosos y regulares.

Chrysallida gruveli (Dautzenberg, 1910) (Figs. 61-65)

Actaeopyramis gruveli Dautzenberg, 1910. *Act. S. Linn. Bordeaux*, 64: 93-94, lám. 3, figs. 6-7. [Localidad tipo: Pointe Cansado, Mauritania, Mission Gruvel].
Pyrgulina bavayi, Dautzenberg, 1913. *Ann. Inst. Oceánogr.*, 5 (3). 69-70, pl. 3, fig. 23-24. [Localidad tipo: Bahía de Libreville, Gabón, Mission Gruvel].

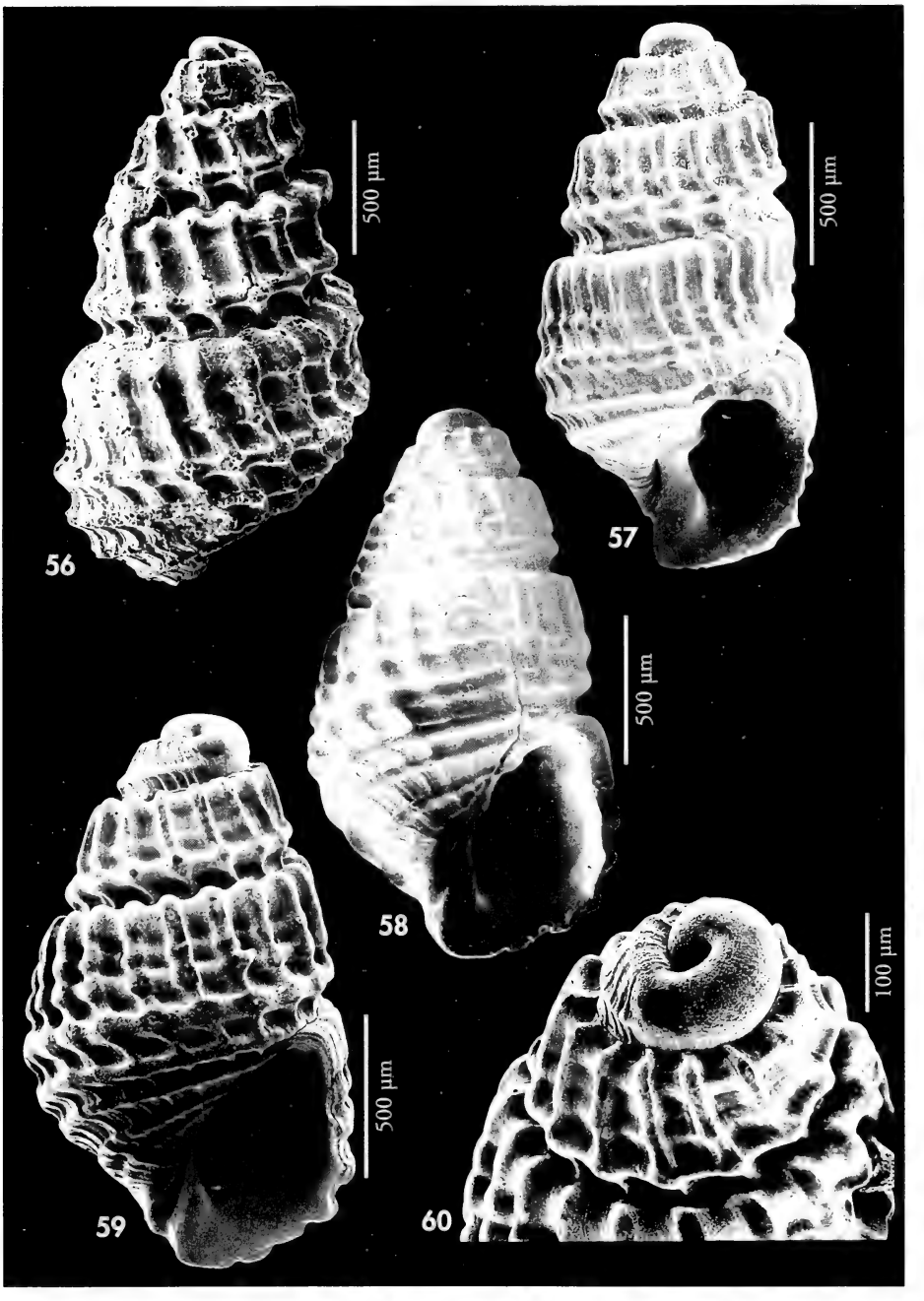
Material tipo: Pointe Cansado: 23 conchas, sintipos de *C. gruveli*: el sintipo representado (Fig. 61), designado aquí como lectotipo (MNHN). Libreville: una concha, sintipo de *C. bavayi* (Fig. 62), designada aquí como lectotipo (MNHN).
Otro material examinado: Mauritania: 6 c, Bahía de l'Etoile, 3 m; 13 c, Bank d'Arguin, litoral. Senegal: 8 c, Cap Vert, Gorée, 30-35 m (CJP). Ghana: 12 c, Miamia, 8-25 m.

Descripción: En DAUTZENBERG (1910, 1913). La concha (Figs. 61-64) tiene vueltas planas, muy escalonadas, que crecen relativamente deprisa, con hombro bien marcado. Muy pocas costillas, ocho, y muy espaciadas. Unos 6-7 cordones espirales entre suturas (16 en la última vuelta), de igual anchura que sus interespacios. Protoconcha (Fig. 65) del tipo C. La del lectotipo de *C. gruveli* tiene un diámetro de 275 μm. Diente columelar conspicuo, tras el cual se halla una fisura umbilical estrecha.

Dimensiones: El lectotipo de *C. gruveli* mide 7,0 x 2,1 mm, mientras el de *C. bavayi* tiene unas dimensiones 3,8 x 1,2 mm.

Distribución: Sólo conocida desde Mauritania hasta el Gabón.

Comentarios: DAUTZENBERG (1910 y 1913) describe dos especies, *C. gruveli* y *C. bavayi*, que a primera vista parecen



Figuras 56-57. *Chrysallida ghisotti.* 56: concha de Mauritania, 80-90 m (CNG); 57: concha de Dakar, Senegal (CJP). Figuras 58-60: *Chrysallida gubbiolii* spec. nov. 58: paratipo, Miamia, Ghana (MNHN); 59: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 60: protoconcha del holotipo (MNCN).
Figures 56-57. Chrysallida ghisotti. *56: shell of Mauritania, 80-90 m (CNG); 57: shell of Dakar, Senegal (CJP). Figures 58-60: Chrysallida gubbiolii spec. nov. 58: paratype, Miamia, Ghana (MNHN); 59: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 60: protoconch of the holotype (MNCN).*

diferentes, la primera grande y la segunda pequeña y con un crecimiento algo distinto. Sin embargo, ambas tienen la misma protoconcha, las vueltas muy escalonadas, prácticamente la misma escultura, y la misma abertura, con su típico diente columelar, justo frente a una estrecha fisura umbilical.

Creemos que esta especie va disminuyendo de tamaño cuanto más al sur, habiendo observado formas intermedias entre *C. gruveli* y *C. bavayi*.

Chrysallida approximans (Dautzenberg, 1913) (Figs. 66-70)

Pyrgulina approximans Dautzenberg, 1913. *Ann. Inst. Oceanogr.* 5 (3): 70-71, pl. 3, fig. 25-26. [Localidad tipo: Bahía de Libreville, Gabón].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Mauritania: 1 c, Bahía de l'Etoile, 3 m. Senegal: 6 c, Gorée, 10-20 m (CMP); 2 c, Cap Vert, 30-35 m (CJP). Ghana: 3 c, Miamia, 25 m. Angola: 2 c, Macoco, 70-90 m.

Descripción: En DAUTZENBERG (1913). Fotografía en SCHANDER (1994). La concha se muestra en las Figuras 66 y 67; la protoconcha (Figs. 68-69) es de tipo C. Los cordones espirales son anchos y están separados por zonas rectangulares más estrechas y profundas (Fig. 70).

Distribución: Desde Mauritania a Angola.

Comentarios: SCHANDER (1994) compara *C. approximans* con su nueva especie *C. ersei*.

La concha (Figs. 66, 67) es muy parecida a la de *C. gruveli*, de la que se diferencia por su mayor número de costillas axiales y porque los cordones espirales son mucho más anchos que los espacios intermedios, y las vueltas bien convexas y no escalonadas.

Chrysallida ersei Schander, 1994 (Figs. 71-72)

Chrysallida ersei Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 19-20, fig. 2 f y 9 j, k. [Localidad tipo: Región de Abidjan, Costa de Marfil, -20 m].

Material tipo: No examinado. Fotografía del holotipo en SCHANDER (1994).
Otro material examinado: Senegal: 1 c, Gorée, 15 m (CMP). Ghana: 3 c, Miamia, 25 m. Angola: 1 c, Luanda, 60 m.

Descripción: SCHANDER (1994) describe y representa el holotipo. En la Figura 71 se ilustra un ejemplar de Ghana.

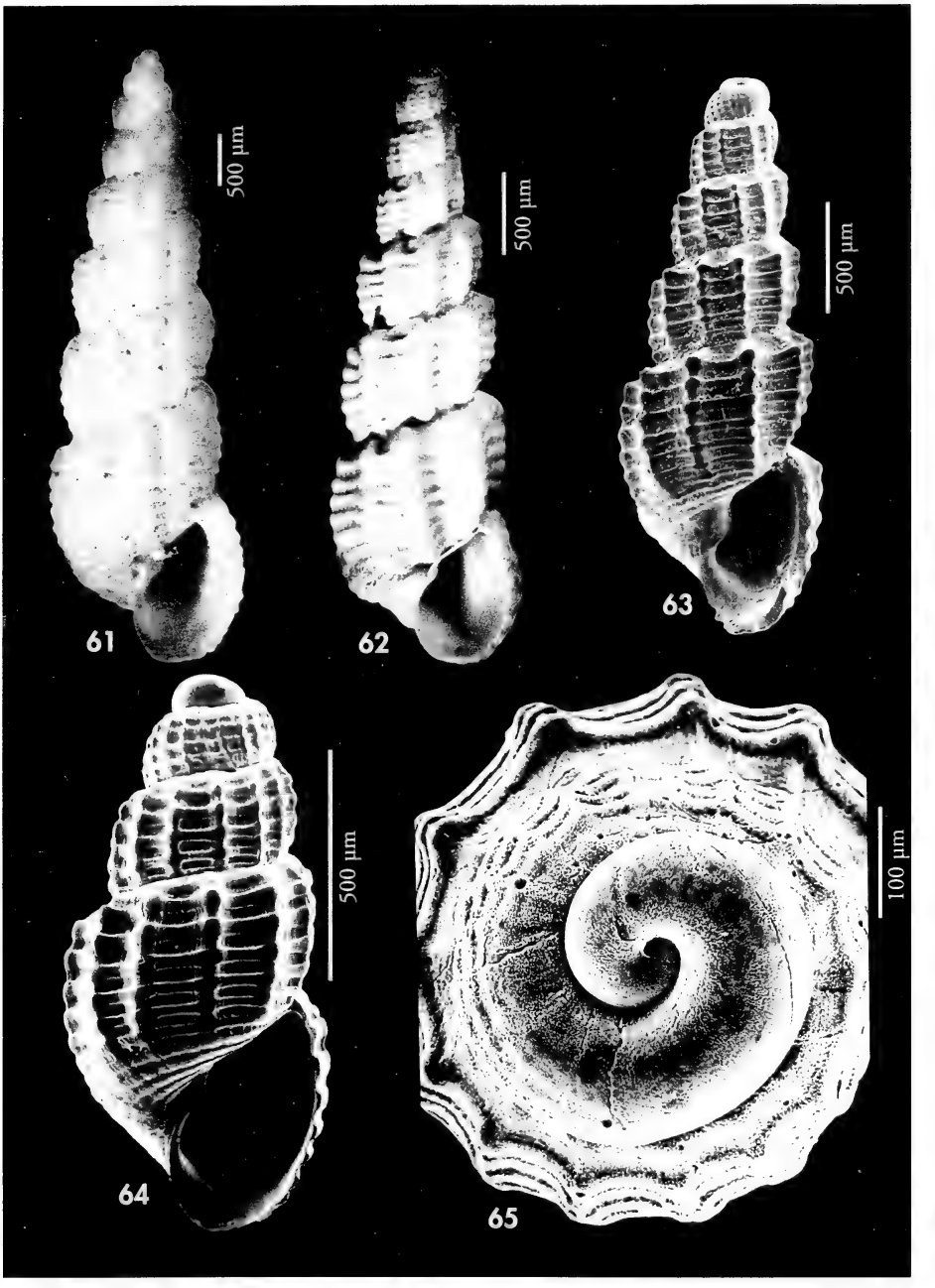
Distribución: Parece extenderse desde Senegal hasta Angola.

Comentarios: Ver SCHANDER (1994).

Chrysallida mutata (Dautzenberg, 1913) (Figs. 73-78)

Pyrgulina lamyi Dautzenberg, 1913). *Ann. Inst. Oceanogr.* 5 (3): 70 pl. 3, fig. 33-34. [Localidad tipo: Bahía de Libreville, Gabón, Mission Gruvel].
Pyrgulina mutata Dautzenberg, 1913 (nom. nov. pro *P. lamyi* Dautzenberg, 1913 non *P. lamyi* Dautzenberg y Fischer, 1906). *Journ. Conch.*, 60: 330.
?*Menestho jeffreysii* A. Bell, 1872. [Localidad tipo: Plioceno inglés, Crag corallino].
?*Rissoa costulata* Wood, 1848 (non *R. costulata* Alder, 1844). *A monograph of the Crag Mollusca* I: 106, lám. 11, figs. 12 a, b. [Localidad tipo: Sutton, Crag corallino].

Material tipo: Lectotipo (Fig. 73) (aquí designado) procedente de la Bahía de Libreville, Gabón (MNHN).



Figuras 61-65. *Chrysallida gruveli.* 61: lectotipo de *Pyrgulina gruveli,* Punta Cansado, Mauritania (MNHN); 62: lectotipo de *Pyrgulina bavayi,* Libreville, Gabón; 63-64: conchas de Miamia, Ghana (CER); 65: protoconcha, Miamia, Ghana.

Figures 61-65. Chrysallida gruveli. *61: lectotype of* Pyrgulina gruveli, *Punta Cansado, Mauritania (MNHN); 62: lectotype of* Pyrgulina bavayi, *Libreville, Gabon; 63-64: shells of Miamia, Ghana (CER); 65: protoconch, Miamia, Ghana.*

Otro material examinado: Mauritania: 30 c, dragado entre 80 y 90 m (CNG). Senegal: 1 c, Mbaur, 40-50 m (CMP). Ghana: 27 c, Miamia, 8-25 m. São Tomé y Príncipe: Príncipe: 1 c, Santo Antonio, 8 m. Congo: 1 c, Pointe-Noire, 15 m (CPH). Angola: 1 c, Palmeirinhas, 15-20 m; 1 c, Palmeirinhas, 60-80 m; 2 c, Macoco, 70-90 m; 7 c, Luanda, 60-100 m.

Descripción: Ver DAUTZENBERG (1913) para la concha (Figs. 73-76). Protoconcha (Figs. 77-78) muy obtusa, tipo C, diámetro 325-335 μm. Vueltas bien convexas, casi escalonadas. Unas 22-26 costillas axiales no elevadas, prolongadas hasta la zona umbilical, el doble de anchas que los espacios intermedios. Unos 6 cordones espirales entre suturas (12 en la última vuelta) más del doble de anchos que sus interespacios, que forman profundos surcos rectangulares. Abertura oval redondeada, grande. Columela arqueada. Diente columelar no aparente. Umbilicada.

Dimensiones: el lectotipo mide 3,0 x 1,0 mm.

Distribución: Desde Mauritania hasta Angola, incluido el Archipiélago de São Tomé y Príncipe.

Comentarios: Especie variable, con formas de espira más corta, ventrudas y con el ombligo más grande y profundo, pero sin diferencias esenciales. Concha parecida a *C. stefanisi* (Jeffreys, 1869) en su forma, escultura y tipo de protoconcha, pero es mayor y más sólida. *C. stefanisi* tiene más cordones espirales, de casi igual anchura que sus interespacios.

La especie fósil *C. jeffreysi* (A. Bell, 1871) presenta un perfil parecido, aunque con un menor número de costillas, que son más robustas. Sin embargo, de la discusión de CROVATO Y MICALI (1992) se desprende la gran similitud existente entre *C. mutata* y *C. jeffreysii*, con las salvedades antes indicadas. Ciertamente en ambas coincide la forma de la escultura espiral, con los cordones tres veces más anchos que los interespacios, y en muchas conchas de *C. mutata* se observan trazos de dientes en el interior del labio externo, a pesar de la gran delgadez de las conchas.

Chrysallida jullieni (Dautzenberg, 1913) (Figs. 79-86)

Pyrgulina jullieni Dautzenberg, 1913. *Ann. Inst. Oceanogr.* 5 (3): 69, pl. 3, fig. 13-14. [Localidad tipo: Grand Bassam, Costa de Marfil, Mission Gruvel].

Pyrgulina ginvenchyi Dautzenberg, 1913. *Ann. Inst. Oceanogr.* 5 (3): 71, pl. 3, fig. 19-20. [Localidad tipo: frente a Cotonou, Benin].

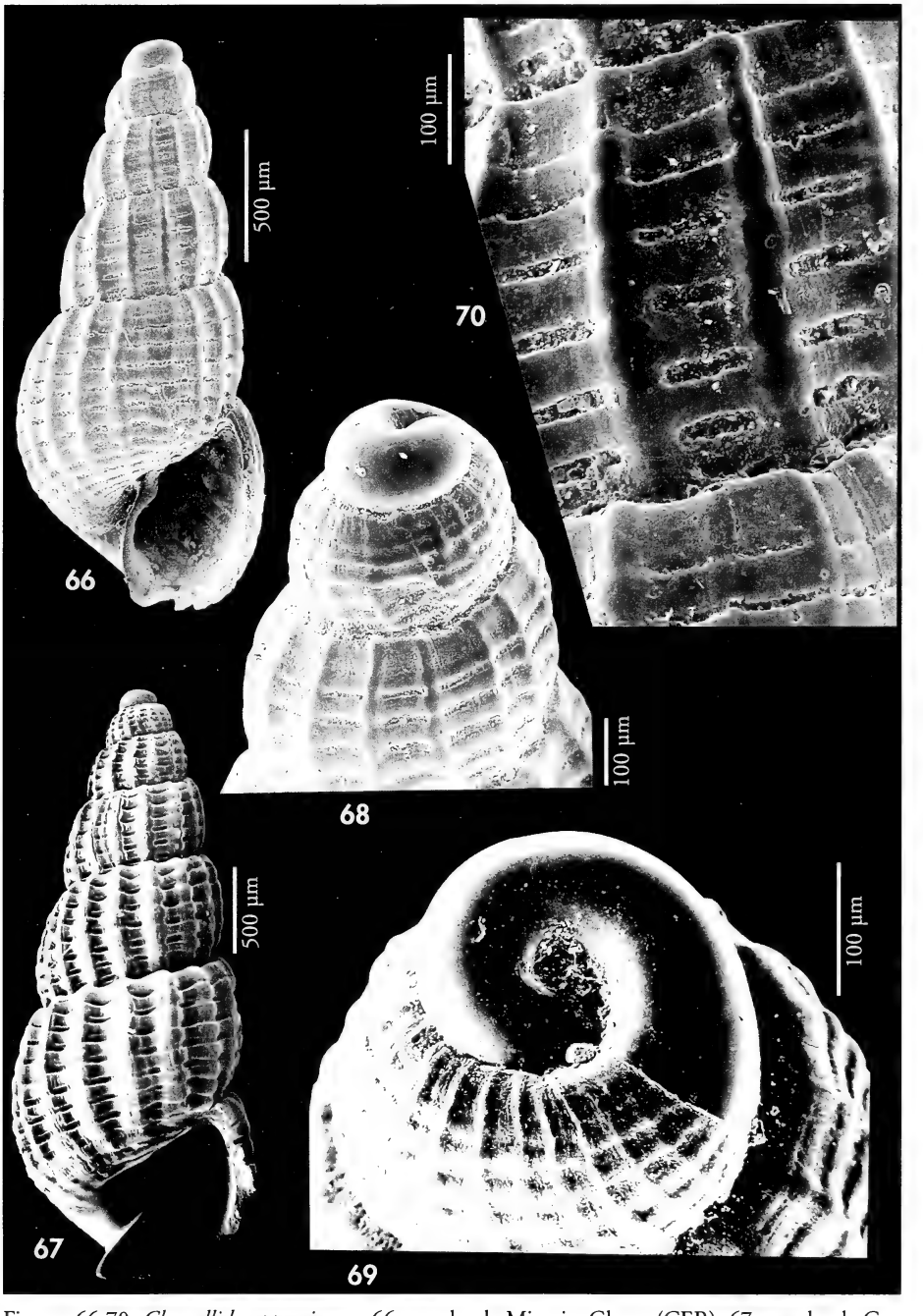
Material tipo: Un sintipo (Fig. 79) (aquí designado como lectotipo), de *Pyrgulina jullieni*, de Grand Bassam (MNHN). Un sintipo (Fig. 80) de *P. ginvenchyi*, Cotonou, (MNHN).
Otro material examinado: Mauritania: 10 c, Bahía de l'Etoile, 3 m; 2 c, Bank d'Arguin, litoral. Ghana: 80 c, Miamia, 8-25 m. Congo: 4 c, Pointe Noire, 15 m (CPH). Angola: 2 c, Corimba, Luanda, 20 m; 2 c, Luanda, 60 m; 13 c, Palmeirinhas, 15-20 m; 1 c, Palmeirinhas, 60-80 m.

Descripción: Ver DAUTZENBERG (1913). Concha (Figs. 79-83) pequeña, delgada, subcilíndrica, blanca. Protoconcha (Figs. 84-86) muy obtusa, tipo C, diámetro 290 μm. Vueltas poco convexas, escalonadas, debido a la repisa subsutural. Costillas axiales poco numerosas y muy delgadas, sinuosas, claramente opistoclinas bajo la repisa subsutural; 4-5 cordoncillos, también muy delgados, entre suturas, más 4-5 en la base de la última vuelta. Abertura oval, aguda arriba. Columela opistoclina. Labro externo afilado.

Dimensiones: 1,7 x 0,8 mm, el lectotipo de *C. jullieni*. Algunas conchas del material examinado sobrepasan los 2 mm.

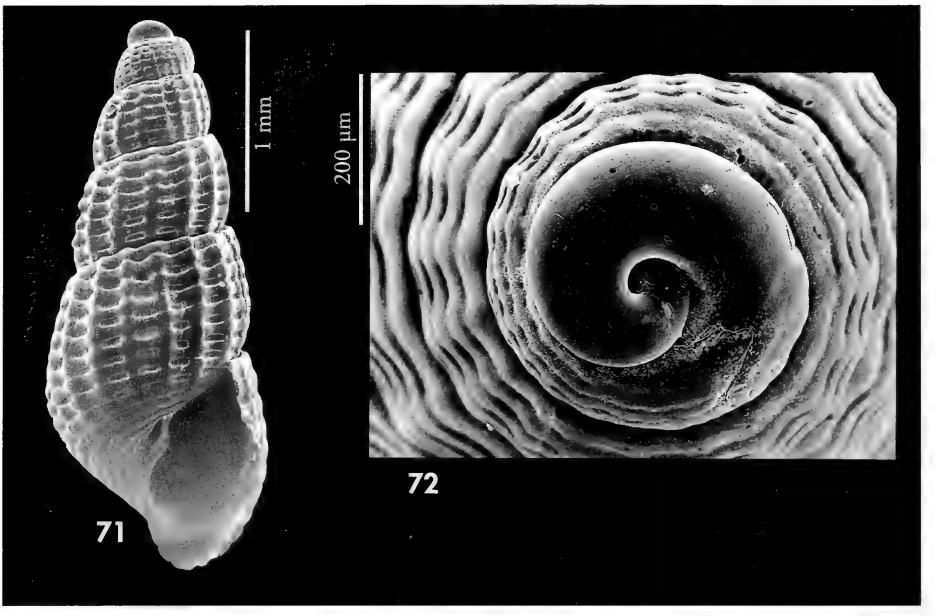
Distribución: En la mayor parte de la costa de África Occidental, desde Mauritania hasta Angola, excluidos los archipiélagos.

Comentarios: El sintipo de *C. ginvenchyi* (MNHN) es un fragmento difí-



Figuras 66-70. *Chrysallida approximans.* 66: concha de Miamia, Ghana (CER); 67: concha de Cap Vert, Senegal (CJP); 68: detalle del ápice, Miamia, Ghana; 69: protoconcha, Cap Vert, Senegal (CJP); 70: detalle de la escultura.

Figures 66-70. Chrysallida approximans. *66: shell of Miamia, Ghana (CER); 67: shell of Cap Vert, Senegal (CJP); 68: detail of the apex, Miamia, Ghana; 69: protoconch, Cap Vert, Senegal (CJP); 70: detail of the sculpture.*



Figuras 71-72. *Chrysallida ersei.* 71: concha de Miamia, Ghana (CER); 72: protoconcha.
Figures 71-72. Chrysallida ersei. *71: shell of Miamia, Ghana (CER); 72: protoconch.*

cilmente reconocible y, en la descripción que el autor hace de ambos, las diferencias se reducen a la mayor o menor anchura de las vueltas y a la más o menos conspicua repisa subsutural, lo que nos parece irrelevante, ya que después de haber visto más de un centenar de conchas comprobamos que existen todas las formas intermedias. Hemos dado prioridad a *C. jullieni* porque su sintipo está en mejores condiciones.

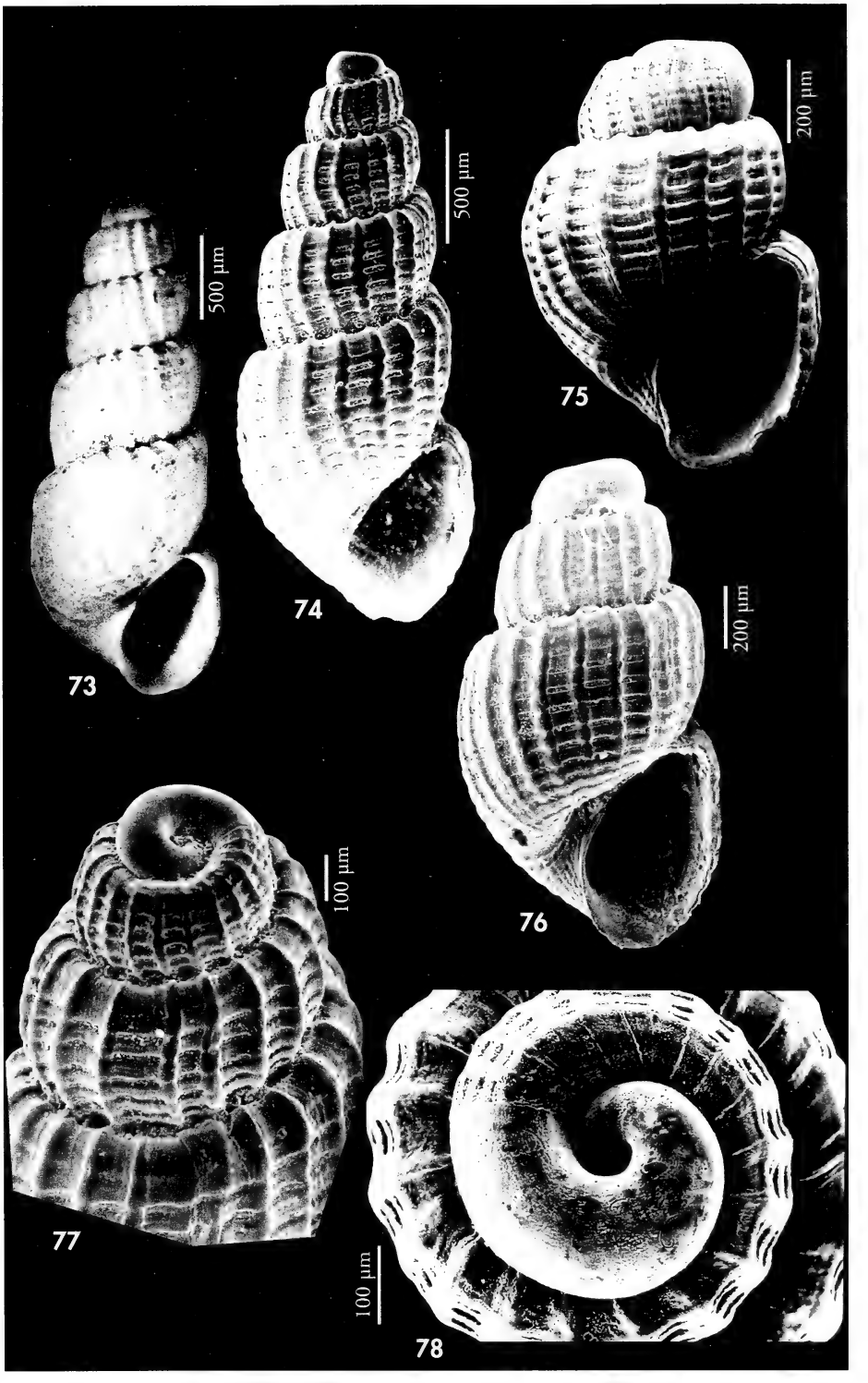
Chrysallida stefanisi (Jeffreys, 1869)

Rissoa stefanisi Jeffreys, 1869. Nom. nov. para *Acteon pygmaea* Grateloup, 1838 non Lea, 1833. *British Conchology*, 5: 208, pl. 6, fig. 31.

Acteon pygmaea Grateloup, 1838. *Act. Soc. Linn. Bordeaux*, 10 (53): 282, pl. 6, fig. 77-78. [Localidad tipo: St. Paul, cerca de Dax, Francia, Mioceno].

Chrysallida interita Van der Linden y Eikenboom, 1992: 41-42, fig. 53. [Fósil del Mioceno francés y alemán].

(Página derecha) Figuras 73-78. *Chrysallida mutata.* 73: *Pyrgulina lamyi*, lectotipo, Libreville, Gabón (MNHN); 74: concha, Miamia, Ghana (CER); 75: juvenil, Miamia, Ghana (CER); 76: forma corta y ventruda, Miamia, Ghana; 77: detalle de las primeras vueltas, Miamia, Ghana; 78: protoconcha, Miamia, Ghana.
(Right page) Figures 73-78. Chrysallida mutata. *73:* Pyrgulina lamyi, *lectotype, Libreville, Gabón (MNHN); 74: shell, Miamia, Ghana (CER); 75: juvenil, Miamia, Ghana (CER); 76: short and wide form, Miamia, Ghana; 77: detail of the first whorls, Miamia, Ghana; 78: protoconch, Miamia, Ghana.*


500 µm
73
500 µm
74
200 µm
75
200 µm
76
100 µm
77
100 µm
78

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Mediterráneo: Italia: 3 c, Isla Capraia, 350 m; 1 c, Cabo Vaticano, Región de Calabria, 200-250 m.

Descripción: En AARTSEN (1977) y LINDEN Y EIKENBOOM (1992) e ilustración en PEÑAS *ET AL.* (1996, fig. 21).

Distribución: Mediterráneo y, según LINDEN Y EIKENBOOM (1992), en Canarias, Madeira y Azores, muy raramente; siempre en aguas profundas.

Comentarios: LINDEN Y EIKENBOOM (1992) creen encontrar diferencias suficientes entre *C. pygmaea* y *C. stefanisi*, afirmando, además, que la segunda de ellas limitó su vida al Mioceno; tesis rebatida por MICALI *ET AL.* (1993), que defienden su sinonimia.

Por otro lado, CROVATO Y MICALI (1992) consideran *C. costulata* Wood, 1848 sinónimo de *C. jeffreysii* (A. Bell, 1872), mientras que para LINDEN Y EIKENBOOM (1992) aquella es sinónimo de *C. stefanisi*.

Chrysallida pyrgulina *spec. nov.* (Figs. 87-90)

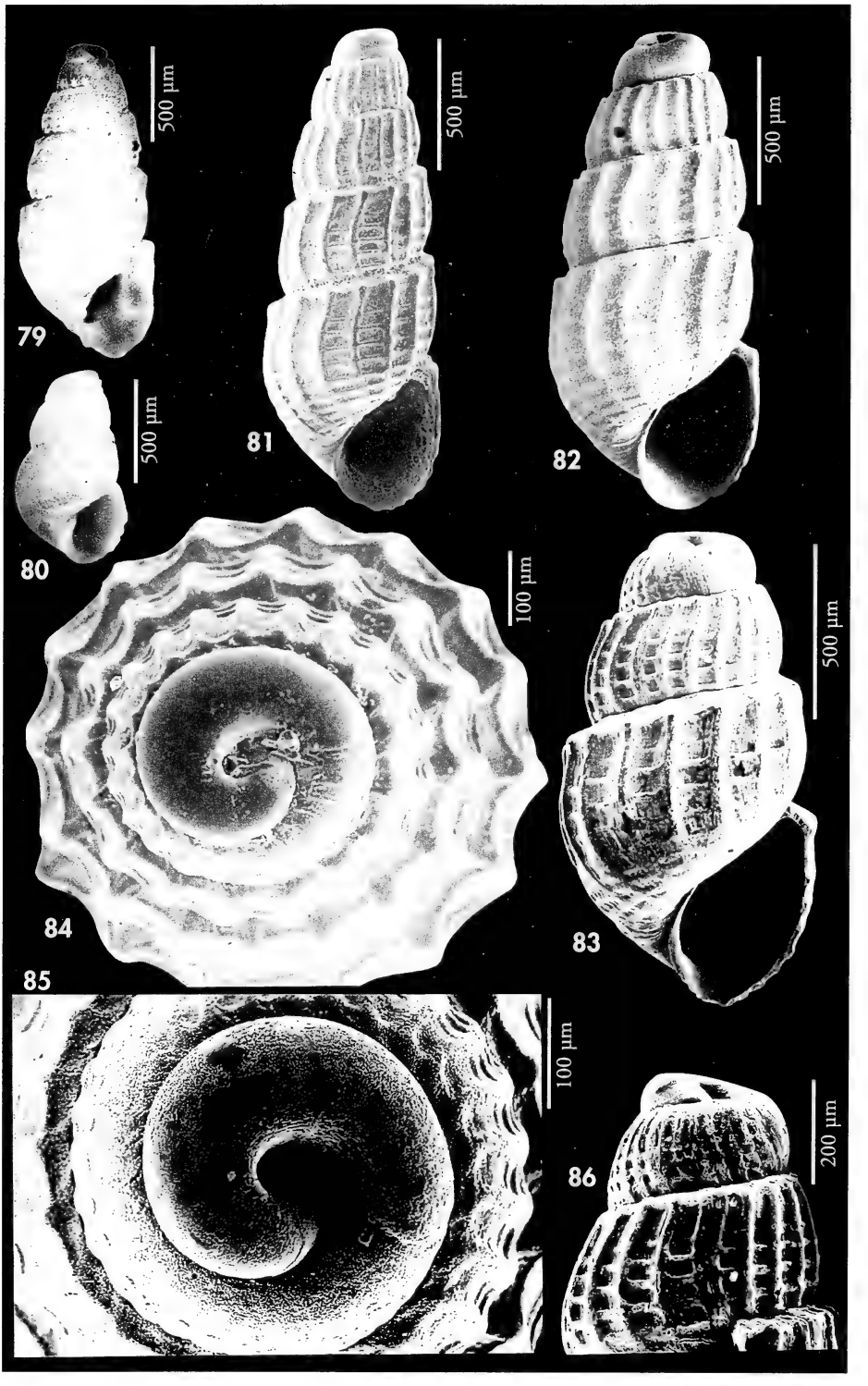
Material tipo. Holotipo (Fig. 87) de 1,5 x 0,6 mm, y dos paratipos, depositados en el MNCN (15.05/31745), todos procedentes en la localidad tipo. Otros paratipos: uno en MNHN (Fig. 88) procedente de Calhau, São Vicente; otro en CER de Pau Seco, Maio.
Otro material examinado: Archipiélago de Cabo Verde. Boavista: 1 j, Baixona, 20 m; Maio: 1 c, 1 f, Pau Seco, 30 m; São Vicente: 1 j, Porto Mindelo, 15 m.
Localidad tipo: Furna, Brava, Archipiélago de Cabo Verde.
Etimología: El nombre específico fue elegido por su parecido con algunas especies que se habían incluido en el género *Pyrgulina* A. Adams, 1864, el cual hemos sinonimizado provisionalmente con *Chrysallida*.

Descripción: Concha (Figs. 87, 88) diminuta pero sólida, pupoide. Color blanco, algo brillante, opaca. Protoconcha (Fig. 89) pequeña, tipo C, con un diámetro de 185 μm. Vueltas de espira algo convexas y que crecen relativemente deprisa, la última grande. Escultura axial formada por unas 18 costillas irregulares, de ortoclinas a opistoclinas, algo más anchas que sus interespacios, y que se reducen en la periferia de la última vuelta. Escultura espiral existente en toda la teloconcha, también irregular, formada por 6 cordones entre suturas, y unos 6-7 más en la base de la última vuelta. Los cordones son poco elevados, más anchos que sus interespacios y pasan sobre las costillas haciéndolas algo nodulosas (Fig. 90). Abertura pequeña, romboide. Columela opistoclina, con un diente delgado y en posición interna. No umbilicada.

Distribución. Sólo conocida del Archipiélago de Cabo Verde.

Discusión: Conchas juveniles de *C. obesa*, sobre todo en las que las costillas se difuminan en la periferia de la última vuelta, pueden tener un aspecto similar al de juveniles de *C. pyrgulina*, pero *C. obesa* es mucho más grande, con una protoconcha más obtusa y mucho mayor, tiene un diente columelar más externo y muy grueso, siendo la abertura grande y con cordones en su interior; además sus cordoncillos espirales quedan entre las costillas axiales, mientras que en *C. pyrgulina*, se mantienen por encima de las costillas.

(Página derecha) Figuras 79-86. *Chrysallida jullieni*. 79: *Pyrgulina jullieni*, lectotipo, Grand Bassam, Costa de Marfil (MNHN); 80: *Pyrgulina ginvenchyi*, lectotipo, Cotonou, Benin (MNHN); 81-83: Conchas, Miamia, Ghana (CER); 84, 85: protoconchas, Miamia, Ghana; 86: detalle del ápice, Miamia, Ghana.
(Right page) Figures 79-86. Chrysallida jullieni. *79:* Pyrgulina jullieni, *lectotype, Grand Bassam, Costa of Marfil (MNHN); 80:* Pyrgulina ginvenchyi, *lectotype, Cotonou, Benin (MNHN); 81-83: Shells, Miamia, Ghana (CER); 84, 85: protoconchs, Miamia, Ghana; 86: detail of the apex, Miamia, Ghana.*


79
500 µm
80
500 µm
81
500 µm
82
500 µm
83
500 µm
84
100 µm
85
100 µm
86
200 µm

Chrysallida obesa (Dautzenberg, 1913) (Figs. 91-97)

Pyrgulina obesa Dautzenberg, 1913. *Ann. Inst. Oceanogr.*, 5 (3): 73-74, pl. 3, fig. 27-28. [Localidad tipo: dragado Bahía de Libreville, Gabón, Mission Gruvel].
Chrysallida antimaiae Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 16-17, figs. 1e, 9g. [Localidad tipo: Corimba (Praia Etamber), Prov. Luanda, Angola].

Material tipo: Sintipo de *Pyrgulina obesa*, representado en el trabajo de la descripción original (Fig. 91) (aquí designado como lectotipo), Bahía de Libreville (MNHN). Holotipo de *Chrysallida antimaiae*, Corimba, Luanda (MNHN).
Otro material examinado: Ghana: 35 c, Miamia, 8-25 m; 3 c, Takoradi, 3 m. Congo: 27 c, Pointe Noire, 15 m (CPH). São Tomé y Príncipe: Príncipe: 1 c, Baia das Agulhas, 8 m; 1 c, Bahía de Santo Antonio, 8 m. Angola: 5 c, Palmeirinhas, 2-5 m; 26 c, Palmeirinhas, 15-20 m; 3 c, Macoco, 70-90 m; 2 c, Matuco, 120 m; 2 c, Praia Santiago, intermareal; 8 c, Luanda, 60-100 m; 8 c, Corimba, 20 m.

Descripción: En DAUTZENBERG (1913) y SCHANDER (1994). Concha (Figs. 91-95) muy sólida, oval-cónica, variable según su etapa de crecimiento. Protoconcha (Fig. 96-97) con el ápice muy obtuso, del tipo C, diámetro 290 μm. Toda la teloconcha esculturada. Costillas axiales (unas 20 en el sintipo) de casi igual anchura que los espacios intermedios, prolongadas hasta la base en ejemplares adultos. En los interespacios, unos diez cordones espirales estrechos (unos 20 en la última vuelta). Abertura oval, aguda hacia arriba. Columela opistoclina, muy replegada en la base, con un grueso diente columelar bastante externo, tras el cual hay, generalmente, un estrecho pero profundo ombligo, aunque DAUTZENBERG (1913) describe la especie como "no umbilicada", debido a que la abertura de la concha está rota. En el interior del labro externo hay 5-6 cordones espirales visibles.

Dimensiones: Hasta 4 mm de dimensión máxima.

Distribución: Conocida de Ghana, Gabón, Congo, Angola y la isla de Príncipe.

Comentarios: SCHANDER (1994) describe *C. antimaiae* basándose en un ejemplar no adulto y compara esta especie con *C. maiae* (Horning y Mermod, 1924). Sin embargo, no la compara en la discusión con *C. obesa*, quizás considerando que ésta presenta una concha más grande, con mayor número de vueltas de espira y con costillas axiales que llegan hasta la base. Pero *C. obesa* es una especie muy polimorfa por lo que el estudio de unos pocos ejemplares puede inducir a error. Los tipos de ambos táxones (*C. obesa* y *C. antimaiae*) quedan comprendidos dentro del rango de variabilidad observado en el material estudiado por nosotros, consistente en más de 100 conchas en las distintas etapas de desarrollo.

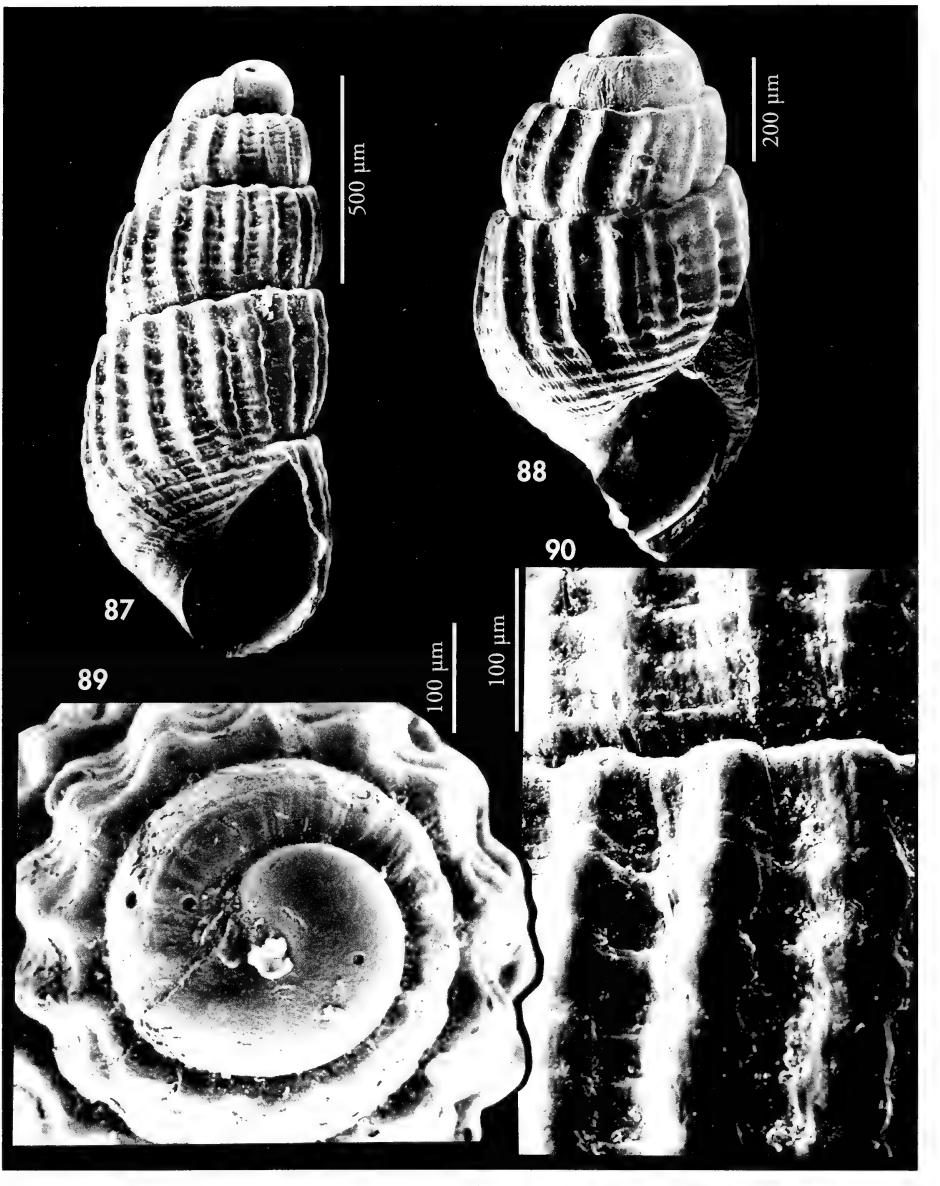
Las características más constantes son su robustez, su típica escultura, el fuerte diente columelar, el ombligo en conchas no deterioradas y los 5-6 cordones en el interior del labro externo.

En conchas juveniles el ombligo es más conspicuo. A veces, las costillas axiales se difuminan en la periferia de la última vuelta, sin llegar a la zona umbilical, como ocurre en el holotipo de *C. antimaiae* y en la concha representada en la Figura 94. Sin embargo, en uno de los paratipos de *C. antimaiae*, las costillas axiales se prolongan hasta el ombligo, que es evidente, mientras en el otro paratipo, muy deteriorado, la escultura externa es irreconocible.

A pesar de su polimorfismo, es una especie difícilmente confundible con otras del área de estudio.

Chrysallida herosae spec. nov. (Figs. 98-101)

Material tipo: Holotipo (Fig. 99), de 1,7 x 1,1 mm, y un paratipo en el MNCN (15.05/31746), procedentes de Miamia, Ghana, capturadas en sedimentos de 25 m; un paratipo en el MNHN, y otro en CER (Fig. 99), ambos de la localidad tipo.



Figuras 87-90. *Chrysallida pyrgulina* spec. nov. 87: holotipo, Furna, Brava (MNCN); 88: paratipo, Calhau, S. Vicente (MNHN); 89: concha del paratipo (MNHN); 90: detalle de la escultura del holotipo. *Figures 87-90.* Chrysallida pyrgulina *spec. nov. 87: holotype, Furna, Brava (MNCN); 88: paratype, Calhau, S. Vicente (MNHN); 89: shell of the paratype (MNHN); 90: detail of the sculpture of the holotype.*

Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre específico es dedicado a Virginie Héros, del MNHN por su colaboración y su paciencia en los numerosos envios de tipos del museo que tuvo que hacer a lo largo de nuestro estudio.

Descripción: Concha (Figs. 98-99) oval-cónica, muy sólida, aunque diminuta. Protoconcha (Fig. 100) del tipo C, diámetro 220 μm. Espira muy corta (h> 70% H), con vueltas planas, algo escalonadas, que crecen muy deprisa. Sutura somera, con una débil repisa subsutural, formada por el engrosamiento de las costillas axiales en su cruce con el primer cordón espiral. Toda la teleconcha esculturada. Costillas axiales rectas, no elevadas, bien prosoclinas, de igual anchura que sus interespacios (Fig. 101), prolongadas en la base de la última vuelta hasta la zona umbilical. En la última vuelta unos 10 cordoncillos espirales (más unos 14 en la base), que no montan sobre las costillas axiales, de igual anchura que sus interespacios, los cuales son profundos. Abertura romboide, relativamente grande. Columela opistoclina muy replegada en la base. Diente columelar débil.

Dimensiones: el mayor ejemplar estudiado (paratipo CER), tiene una máxima dimensión de 3,8 mm.

Distribución: Sólo encontrada en Ghana.

Comentarios: Especie difícilmente confundible con otras especies de la zona, incluso con ejemplares jóvenes de *C. obesa*, cuyo ombligo, además del fuerte y sobresaliente diente, permiten distinguirla. Además, su protoconcha es más corta y sus costillas son prosoclinas, mientras que en *C. obesa* son ortoclinas en las primeras vueltas y ligeramente opistoclinas en las últimas.

C. pinguis tiene una forma parecida, con espira muy corta y vueltas algo escalonadas, con las costillas opistoclinas y prolongadas a la zona umbilical, pero esta última especie tiene las costillas más gruesas, muchos menos cordones espirales que montan sobre las costillas, haciendo los cruces granulosos, y no tiene diente columelar.

Chrysallida pellucida (Dillwyn, 1817)

Voluta pellucida Dillwyn, 1817. *Cat. Reg. Shells*. p. 528. [Localidad tipo: Bahía de Salcombe, Devonshire, Islas Británicas].

Turbo spiralis Montagu, 1803. *Testacea Britanica* 2, p. 323.

Chrysallida lacourti Nordsieck, 1972. *Die Europäischen Meeresschnecken*: 99-100, pl. 2, fig. 10. [Localidad tipo: Normandía].

Material tipo: No examinado.

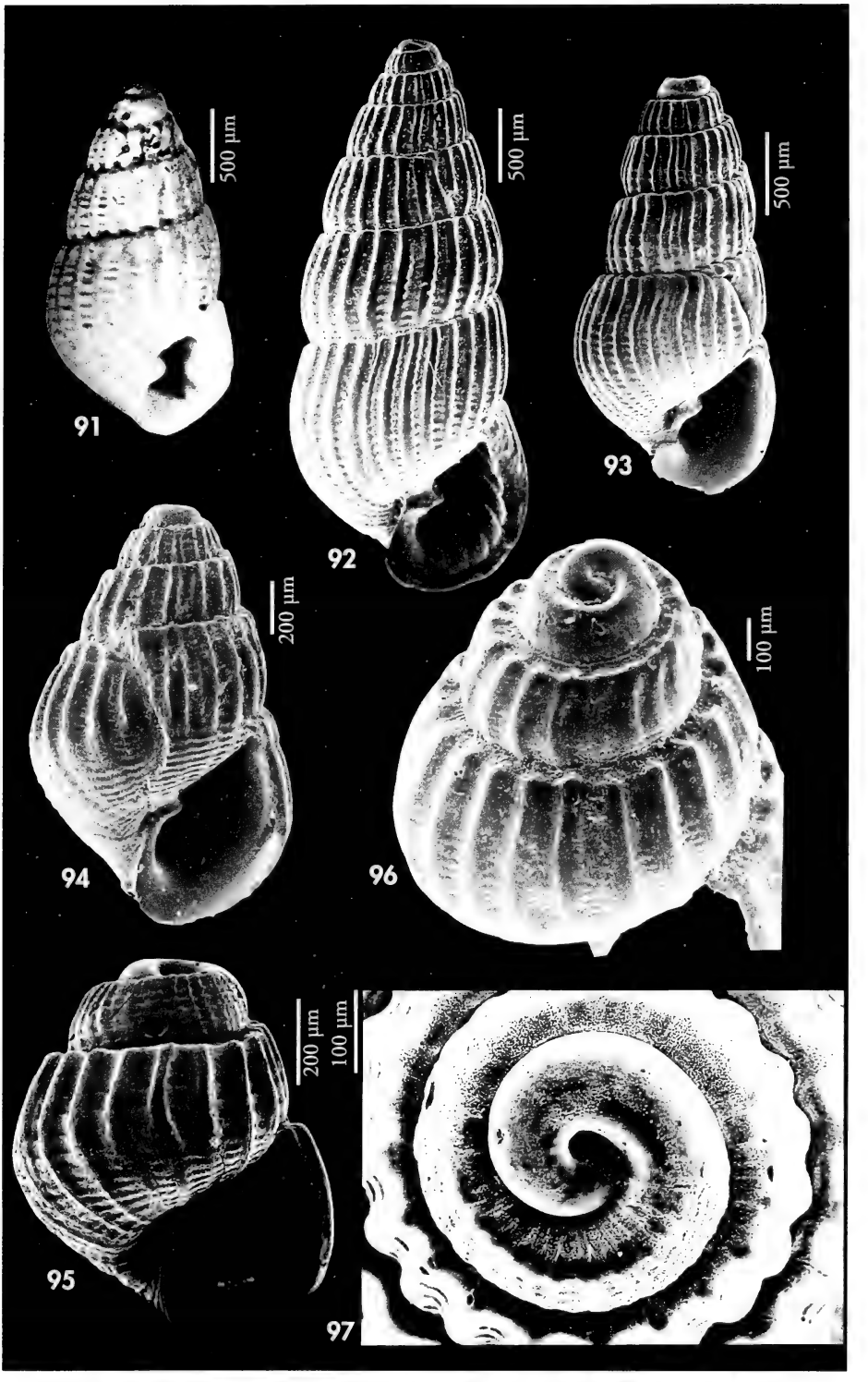
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Atlántico: 23 c, Ría de Vigo, 10-25 m; 2 c, Islas Cíes, 20 m; 2 c, Panxon, Pontevedra; 3 c, La Magdalena, Santander (CLD); 8 c, Deva, Guipuzcoa, 18 m. Mauritania: 1 c, dragado 80-90 m (CNG).

Descripción: Concha representada en AARTSEN (1977), ROLÁN (1983), FRETTER *ET AL.* (1986), LINDEN Y EIKENBOOM (1992), NOFRONI Y SCHANDER (1994), PEÑAS *ET AL.* (1996). Concha y protoconcha representada por RODRÍGUEZ BABIO Y THIRIOT-QUIÉVREUX (1975, como *C. spiralis*).

Distribución: Especie típica del Atlántico europeo, que penetra en el Mar de Alborán. DAUTZENBERG (1910 y 1913) la cita en varios países del África Occidental, incluidas las Islas de São Tomé y Príncipe. PALLARY (1912) lo hace para el Atlántico marroquí y LINDEN Y EIKEN-

(Página derecha) Figuras 91-97. *Chrysallida obesa.* 91: lectotipo, Libreville, Gabón (MNHN); 92, 93: conchas de Miamia, Ghana (CER); 94: concha juvenil, Luanda, Angola (CER); 95; concha juvenil, Miamia, Ghana (CER); 96: detalle de la espira, Luanda, Angola (CER); 97: protoconcha, Luanda, Angola (CER).

(Right page) Figures 91-97. Chrysallida obesa. *91: lectotype, Libreville, Gabón (MNHN); 92, 93: shells of Miamia, Ghana (CER); 94: juvenile shell, Luanda, Angola (CER); 95; juvenile shell, Miamia, Ghana (CER); 96: detail of the spire, Luanda, Angola (CER); 97: protoconch, Luanda, Angola (CER).*


500 µm
91
500 µm
92
500 µm
93
200 µm
94
100 µm
96
200 µm
100 µm
95
97

BOOM (1992) para las Islas Canarias. SCHANDER (1995) la cita en Marruecos, Mauritania y Senegal.

Comentarios: Se trata de una especie bien diferenciable de *C. brusinai* cuando los ejemplares son recientes, pero pueden confundirse fácilmente cuando están rodados. Creemos que algunas citas de *C. pellucida* en el África Occidental pueden ser erróneas, ya que de esta especie sólo hemos encontrado un ejemplar en Mauritania, siendo por tanto muy rara, mientras que *C. brusinai* es común en toda el área de estudio, incluidos los Archipiélagos.

Chrysallida brusinai (Cossmann, 1921) (Figs. 102, 103)

Parthenina brusinai Cossmann, 1921. *Essais de Paléontologie comparée*, 12: 258, fig. 10. [Localidad tipo: no designada].
Odostomia turbonilloides Brusina, 1869. *Jour. Conchyl.* 17: 240. [Localidad tipo: Lacroma].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Atlántico: 5 c, Bahía de Cádiz, 30 m. Islas Canarias: 3 c, Puerto del Carmen, Lanzarote, 40-50 m (CWE). Marruecos: 50 c, Agadir, intermareal (CFS). Sahara: 1 c, Cabo Barbas, 50 m (CPS). Mauritania: 10 c, Bahía de l'Etoile, 3 m; 2 c, Bank d'Arguin, litoral; 40 c, lejos de la costa, dragado 80-90 m (CNG). Archipiélago de Cabo Verde: Santiago: 8 c, Tarrafal, 20 m; 1 c, Tarrafal, 4 m; 7 c, Porto Mindelo, 10 m; Boavista: 18 c, Bahía Teodora, 4 m; 1 c, Porto Ferreiro, 4 m; 8 c, Ilheu de Sal Rei, 5 m; 10 c, Rife de Chaves, 6 m; 5 c, Bahía Sal Rei, 5 m; 46 c, Porto da Cruz, 2-4 m. Sal: 1 c, Rabo del Junco, 6 m; 4 c, Mordeira, 6 m; 18 c, Regona, 1 m. Maio: 4 c, Pau Seco, 30 m. Senegal: 34 c, Cap Vert, 5-40 m (CJP). Ghana: 2 c, Bushua, 3 m; 56 c, Miamia, 8-25 m. Congo: 3 c, Pointe Noire, 15 m (CPH). Angola: 16 c, Corimba, 20 m; 4 c, Palmeirinhas, 15-20 m; 1 c, Palmeirinhas 60-80 m; 1 c, Macoco, 70-90 m; 10 c, Cacuaco, 6-10 m. São Tomé y Príncipe: 4 c, São Tomé, ciudad (CPS).

Descripción: Ver AARTSEN (1977) y LINDEN Y EIKENBOOM (1992). Ilustrada además en NOFRONI Y SCHANDER (1994) y PEÑAS *ET AL.* (1996). La concha y protoconcha de ejemplares de Miamia, Ghana, se representan en las Figuras 102 y 103 respectivamente.

Distribución: DAUTZENBERG (1913) la cita para varios países del África Occidental. Su área de distribución se extiende desde el Mediterráneo y sur de Portugal hasta Angola, incluidos los archipiélagos.

Comentarios: Ver el correspondiente apartado en *C. sergei*.

Chrysallida sergei Nofroni y Schander, 1994 (Figs. 104-106)

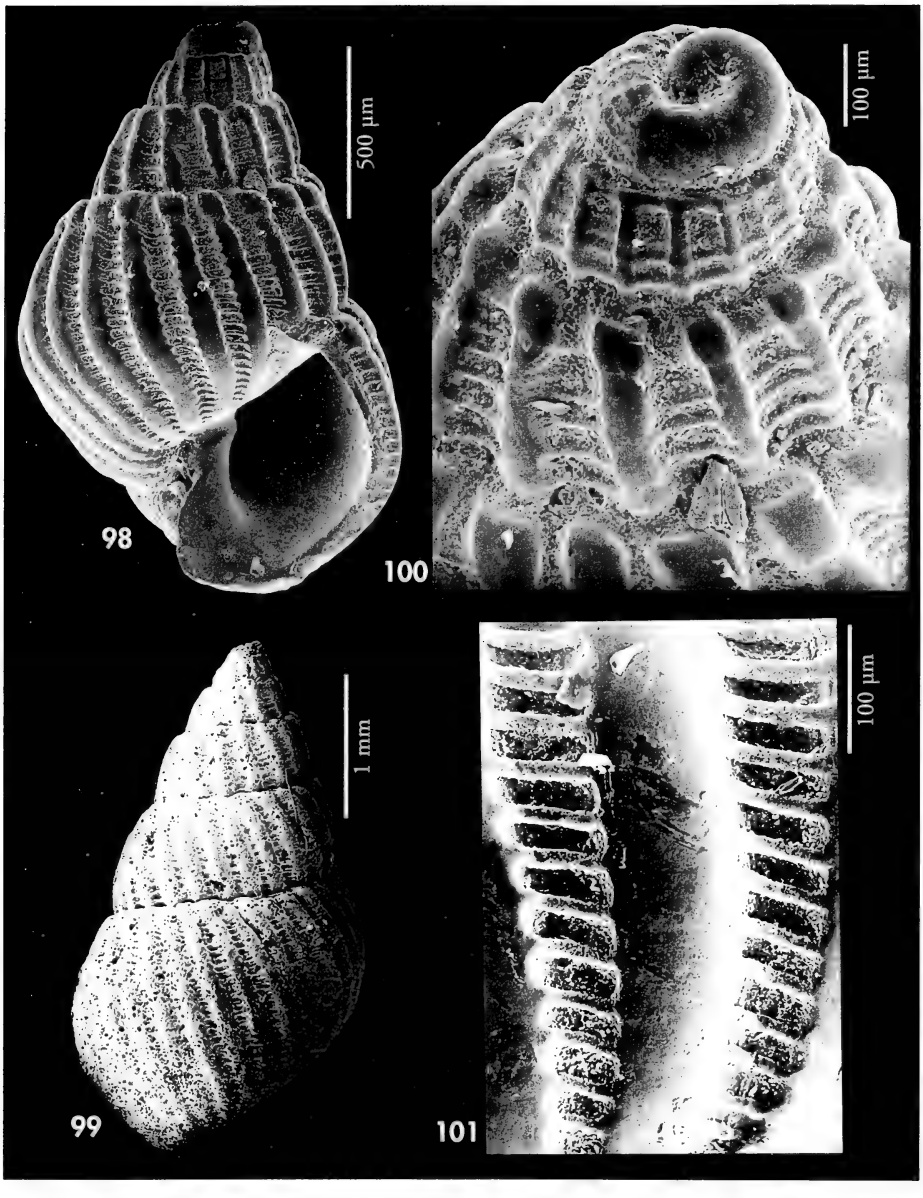
Chrysallida sergei Nofroni y Schander, 1994. *Notiz. CISMA* 15: 4-5, fig. 1 e, f y 2 g, i. [Localidad tipo: Barra de Dante, Provincia de Bengo, Angola].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo en NOFRONI Y SCHANDER (1994).
Otro material examinado: Ghana: 6 c, Bushua, 3 m; 105 c, Miamia, 8-25 m. Guinea: 1 c, Conakry, 25 m (CFR). Congo: 1 c, Pointe Noire, 15 m (CPH). Angola: 1 c, Praia Amelia; 1 c, Buraco, 3 m; 1 c, Corimba, 20 m.

Descripción: Ver NOFRONI Y SCHANDER (1994). Dos conchas de Miamia, Ghana, se muestran en las Figuras 104 y 105.

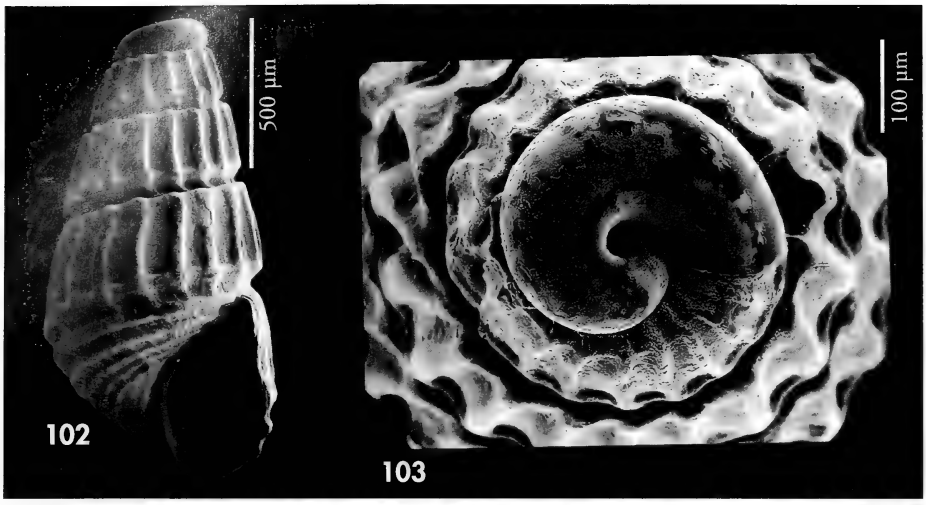
Distribución: NOFRONI Y SCHANDER (1994) limitaban su área de distribución a Angola. NOFRONI Y TRINGALI (1995) amplian su área a Gabón. También ha sido hallada en Congo, Guinea y Ghana, donde es abundante.

Comentarios: Ver NOFRONI Y SCHANDER (1994). Creemos que es necesario el estudio comparativo de los animales de *C. brusinai* y *C. sergei* para determinar la relación entre ambas especies, ya que,



Figuras 98-101. *Chrysallida herosae* spec. nov. 98: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 99: paratipo, Miamia, Ghana (CER); 100: protoconcha del holotipo; 101: microescultura del holotipo.
Figures 98-101. Chrysallida herosae *spec. nov. 98: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 99: paratype, Miamia, Ghana (CER); 100: protoconch of the holotype; 101: microesculpture of the holotype.*

aunque la diferencia de tamaño es evidente, tienen el mismo tipo de protoconcha e igual tamaño relativo, la relación h/H y D/M es constante en ambas especies, y las diferencias de su escultura son escasas.



Figuras 102-103. *Chrysallida brusinai*. 102: concha, Miamia, Ghana (CER); 103: protoconcha.
Figures 102-103. Chrysallida brusinai. *102: shell, Miamia, Ghana (CER); 103: protoconch.*

En el material examinado hay una forma minúscula (Fig. 104), que no se diferencia en lo demás de la forma normal; su protoconcha es exactamente igual y tiene las mismas dimensiones; por otra parte existen formas intermedias, por lo que las consideramos ecoformas de la misma especie.

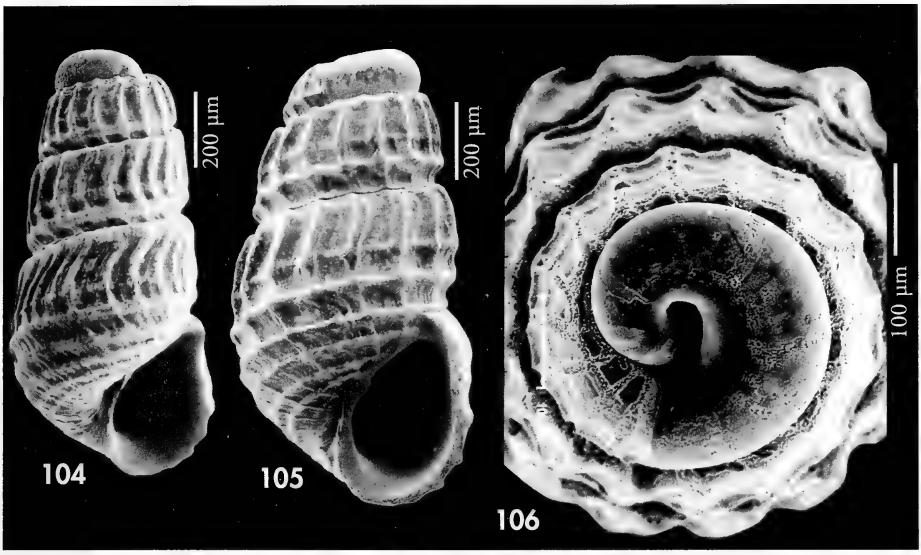
Chrysallida anselmoi spec. nov. (Figs. 107-111)

Material tipo: Holotipo (Fig. 108), de 1,9 x 0,8 mm y dos paratipos (Fig. 109), en el MNCN (15.05/31747), procedentes de Miamia, Ghana, recolectados entre 8 y 25 m. Un paratipo en cada una de las colecciones del MNHN y USNM; 20 en CAP y 23 en CER (Fig. 107).
Otro material examinado: Ghana: 30 c, Miamia, 8-25 m. Congo: 3 c, Pointe Noire, 15 m (CPH).
Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre específico es dedicado a Anselmo Peñas (Jr.), hijo del primer autor, por su colaboración en diversos aspectos del trabajo.

Descripción: Concha (Figs. 107-109) pequeña, pero sólida, subcilíndrica, blanca y brillante. Protoconcha (Figs. 110, 111) del tipo C, diámetro 275 µm. Vueltas casi planas, la última de algo más del 50% de la altura total. Sutura profunda. Costillas axiales casi ortoclinas, algo sinuosas en la parte superior al engrosarse por un obsoleto cordón espiral bajo la sutura; se prolongan hasta la zona umbilical y son algo más estrechas que los espacios intermedios. La escultura espiral va apareciendo a medida que crecen las vueltas: en las dos primeras un único cordón; en la penúltima vuelta dos cordones situados sobre la sutura y tres en la última más un cordón sutural y dos en la base. Además hay un cordón obsoleto bajo la sutura, que confiere un perfil cóncavo a las vueltas. Abertura oval. Columela opistoclina, algo arqueada, replegada en la base. Diente columelar pequeño, pero visible. Fisura umbilical estrecha, pero profunda.

Distribución: Sólo conocida en Ghana y Congo, en fondos infralitorales.

Comentarios: Su escultura es claramente diferente de todas las especies conocidas del Mediterráneo y Atlántico europeo, pero en ejemplares rodados puede confundirse con varias de ellas.



Figuras 104-106. *Chrysallida sergei.* 104: concha de pequeño tamaño, Miamia, Ghana (CER); 105: concha, forma típica, Miamia, Ghana (CER); 106: protoconcha.
Figures 104-106. Chrysallida sergei. *104: shell of small size, Miamia, Ghana (CER); 105: shell, typical form, Miamia, Ghana (CER); 106: protoconch.*

Algunas formas de *C. interstincta* son muy similares, también subcilíndricas y con diente columelar, pero tienen las vueltas plano-convexas, mientras que *C. anselmoi* las tiene plano-cóncavas. Otra diferencia es que *C. interstincta* tiene las costillas más anchas que los espacios intermedios y la base lisa, mientras que en *C. anselmoi* las costillas son iguales o más estrechas que los interespacios y se prolongan en la base hasta la zona umbilical. Además, la escultura espiral es diferente: *C. indistincta* tiene 3-4 cordones espirales equidistantes en la periferia de la última vuelta, mientras que *C. anselmoi* tiene 6-7 en la última vuelta, no equidistantes, estando 3-4 de ellos bajo el nivel sutural.

C. connexa (ver más adelante) tiene tres cordones entre suturas en la última vuelta, pero no posee escultura espiral bajo la sutura, ni diente columelar.

El grupo de *C. sergei, C. brusinai* y *C. pellucida* presentan una espira mucho más corta y carecen de escultura axial en la base de la última vuelta, salvo las líneas de crecimiento.

Conchas juveniles podrían confundirse con *C. excavata,* pero esta última especie tiene el perfil algo escalonado y en la base no hay prolongación de la escultura axial.

Chrysallida dimidiata Schander, 1994 (Figs. 112-114)

Chrysallida dimidiata Schander, 1994. *Notiz. CISMA* 15: 17-18, fig. 1 d y 9 h, i. [Localidad tipo: Ambrizete, provincia de Zaire, Angola].

Material tipo: No examinado. Fotografía del holotipo en SCHANDER (1994).
Otro material examinado: Islas Ganarias: Gran Canaria: 5 c, Gando (CPS). Sahara: 3 c, Cabo Loven, 40-50 m. Mauritania: 1 c, dragado, lejos de la costa, 80-90 m (CNG). Senegal: 1 c, Cap Vert, 34 m (CJP). Guinea: 1 c, Conakry, 25 m. Ghana: 3 c, Miamia, 12-25 m. Angola: 13 c, Luanda, 60-100 m; 13 c, Cacuaco, 7 m.

Descripción: Ver SCHANDER (1994). Este autor indica que la escultura espiral está formada por 2-3 cordones espirales visibles en los interespacios de las costillas. Pero tanto en el holotipo como en nuestro material (Figs. 112-114), hemos observado que en la penúltima vuelta el número de cordones es de 4 sobre la sutura, y en la última hay esos 4 más 3 en la base.

Distribución: Con nuestro material se amplía su área de distribución conocida hacia el norte (Sahara y Canarias), llegando por el sur hasta Angola.

Comentarios: Todo el material estudiado presenta unas vueltas claramente convexas excepto una concha (Fig. 114) procedente de Gando, Gran Canaria la cual tiene unas vueltas casi planas. Siendo igual en todo lo demás, consideramos que se trata de una anomalía de dicha concha y no una diferencia específica.

Al igual que *C. pyttelilla* (ver más adelante), *C. dimidiata* es una especie diminuta y ambas son dificilmente diferenciables, a pesar de tener una escultura espiral bien distinta, de no ser con grandes aumentos y en conchas recientes en buen estado de conservación.

Chrysallida palazzii Micali, 1984 (Fig. 115)

Chrysallida palazzii Micali, 1984. *Boll. Malacologico*, 19 (9-12): 245-248. [Localidad tipo: Medio Adriático].

Material tipo: No examinado. Fotografía del holotipo en MICALI (1984).
Otro material examinado: Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Mauritania: 2 c, dragado entre 80 y 90 m (CNG).

Descripción. Ver MICALI (1984). Ilustrada también en PEÑAS *ET AL.* (1996). Concha (Fig. 115).

Distribución: Hasta ahora sólo se conocía en aguas profundas del Mediterráneo; su área de distribución debe extenderse hasta Mauritania.

Comentarios: Ver MICALI (1984) y MICALI *ET AL.* (1993). Ver comentarios en *C. impercepta*.

Chrysallida impercepta Schander, 1994

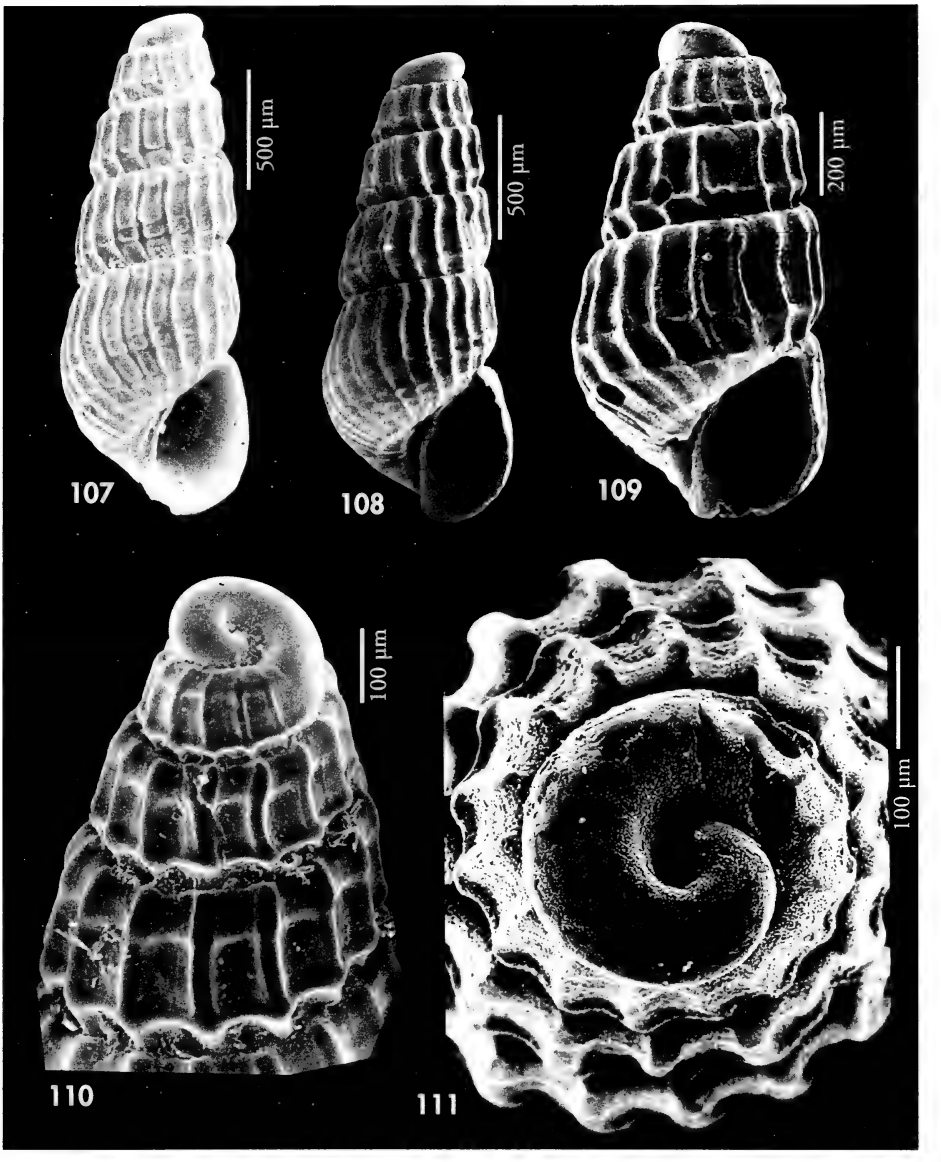
Chrysallida impercepta Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 20-22, figs. 2a, 10a. [Localidad tipo: Región de Ambrizete, 07° 00′ S, 12° 20′ E, Provincia de Zaire, Angola].

Material tipo: Holotipo y un paratipo (MNHN). Fotografía del holotipo en SCHANDER (1994).
Otro material examinado: Ghana: 5 c, Miamia, 25 m.

Descripción: En SCHANDER (1994).

Distribución: Sólo citada en Angola por SCHANDER (1994). Con el material aquí citado debe ampliarse su área de distribución a Ghana.

Discusión: SCHANDER (1994) comenta que esta especie se diferencia de *C. palazzii* Micali, 1984 básicamente por la mayor delgadez y el perfil más plano de las vueltas de esta última. Nosotros hemos observado que, además, *C. impercepta* tiene una protoconcha proporcionalmente más ancha y obtusa que la de *C. palazzii* del Mediterráneo. Sin embargo, las conchas procedentes de Mauritania (Fig. 115) que hemos determinado como *C. palazzii* presentan una forma intermedia. Esta observación nos induce a pensar, de acuerdo con Micali (com. pers.), que las diferencias entre *C. impercepta* y *C. palazzii* pudieran no ser suficientes como para justificar sin otros estudios una separación específica.



Figuras 107-111. *Chrysallida anselmoi.* 107: paratipo, Miamia, Ghana (CER); 108: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 109: paratipo, Miamia, Ghana (MNCN); 110: detalle de la espira; 111: protoconcha. *Figures 107-111.* Chrysallida anselmoi. *107: paratype, Miamia, Ghana (CER); 108: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 109: paratype, Miamia, Ghana (MNCN); 110: detail of the spire; 111: protoconch.*

Chrysallida dollfusi (Kobelt, 1903) (Figs. 116, 117)

Parthenia dollfusi Kobelt, 1903 (*nomen novum* pro *Parthenina monozona* Brusina *sensu* Bucquoy, Dautzenberg y Dollfus, 1882). *Iconografie der schalentragenden europäischen Meeresconchylien,* 3: 120, pl. 70, fig. 15-16. [Localidad tipo: no designada, Provenza?].

Chrysallida colungiana Nordsieck, 1972 (*nomen novum* pro *C. dollfusi* (Kobelt, 1903 non Cossmann, 1886). *Die europäischen Meeresschnecken*, p. 94, pl. 1, fig. 14. [Localidad tipo: no designada].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo, ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Atlántico: 3 c, Ría de Vigo, 15-20 m. Islas Canarias: Lanzarote: 1 c, Puerto del Carmen, 45-50 m (CWE). Mauritania: 2 c, dragado entre 80 y 90 m (CNG). Angola: 2 c, Macoco, 70-90 m; 2 c, Luanda, 60-100 m.

Descripción: En AARTSEN (1977), LINDEN Y EIKENBOOM (1992). Ilustrada además en ROLÁN (1983, como *C. colungiana*) y PEÑAS *ET AL.* (1996). En las Figuras 116, 117 se muestra una concha de Luanda, Angola.

Distribución: Citada para aguas profundas del Golfo de Vizcaya, Portugal y Mediterráneo. En base a los ejemplares aquí recolectados, ampliamos su área de distribución a las Islas Canarias y Angola.

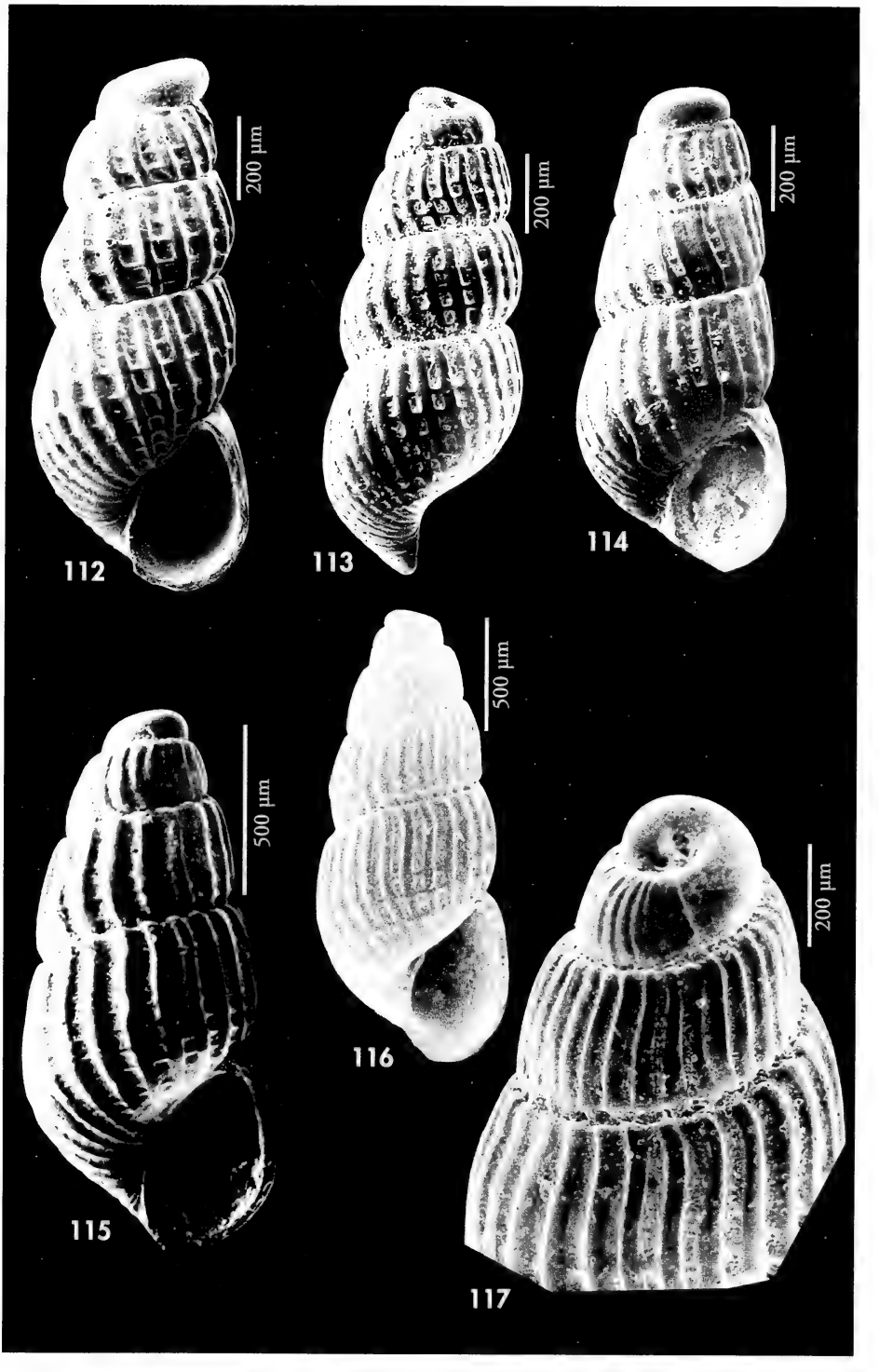
Comentarios: Esta especie se diferencia de otras con tres cordones en la última vuelta (*C. connexa, C. clathrata, C. intumescens*) por la mayor anchura y robustez de la concha, la sutura canaliculada, el mayor número de costillas axiales y la forma de su diente columelar pliciforme e inclinado.

Chrysallida interstincta (J. Adams, 1797) (Figs. 118-126)

Turbo interstinctus J. Adams, 1797. *Trans Linn. Soc. Lond.*, 3: 66, fig 39C. [Localidad tipo: Bahía de Bigberry, Devonshire, Islas Británicas].
Jaminia obtusa Brown, 1827. *Illustrat. of the Recent conch. of Great Brit. and Irel.*, pl. 50, fig. 38. [Localidad tipo: No designada].
Chrysallida farolita Nordsieck, 1972. *Die europäischen Meeresschnecken*. p. 96, pl. 1, fig. 22. [Localidad tipo: Ibiza].
Odostomia jeffreysii var. *flexicostata* B. D. D., 1883. *Moll. Rous.*, p. 171, pl. 20, fig. 10.

Material tipo: No examinado. WARÉN (1991) designa un neotipo.
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo, ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Atlántico: 1 c, Bahía de Cádiz, 30 m; 101 c, Ría de Vigo, 15-20 m; 8 c, Islas Cíes, 20 m; 10 c, Panxon, Pontevedra, 15 m; 8 c, La Magdalena, Santander (CLD); 4 c, Deva, Guipuzcoa, 18 m; 10 c, Bahía de Cádiz, 30 m. Islas Canarias: Lanzarote: 1 c, Puerto del Carmen, 40-50 m (CFS) y 9 c, 40-50 m (CWE). Tenerife: 7 c, El Socorro, 100-108 m (CFS) y 38 c, El Socorro, 100-108 m (CPD). Lanzarote: 28 c, Puerto del Carmen, 40-50 m (CWE). Madeira: 467 c, dragado entre 70 y 110 m. Marruecos: 1 c, Agadir, intermareal (CFS). Sahara: 1 c, en *Solea* sp. (CFR). Mauritania: 5 c, Bahía de l'Etoile, 3 m; 17 c, dragado 80-90 m (CNG). Ghana: 1 c, Takoradi, 3 m; 24 c, Miamia, 8-25 m. Archipiélago de Cabo Verde: São Vicente: 3 c, Porto Mindelo, 15 m. Boavista: 26 c, Porto da Cruz, 2-6 m; 4 c, Rife de Chaves, 6 m; 2 c, Bahía Teodora, 4 m; 20 c, Sal Rei, 6 m; 1 c, Porto Ferreiro, 4 m. Sal: 1 c, Mordeira, 1 m; 2 c, Rabo del Junco, 6 m; 1 c, Regona, 1 m. Congo: 1 c, Pointe Noire (CPH). Angola: 3 c, Corimba, 20 m; 1 c, Farol das Lagostas, 5 m; 8 c, Luanda, 60-100 m; 6 c, Palmeirinhas, 15-20 m.

(Página derecha) Figuras 112-114. *Chrysallida dimidiata.* 112: concha, Cap Vert, Senegal (CJP); 113: concha, Gran Canaria (CPS); 114: concha, forma con vueltas de convexidad atenuada, Gran Canaria (CPS). Figura 115. *Chrysallida palazzii*, Mauritania (CNG). Figuras 116-117. *Chrysallida dollfusi.* 116: concha, Luanda, Angola (CER); 117: detalle de la espira.
(Right page) Figures 112-114. Chrysallida dimidiata. *112: shell, Cap Vert, Senegal (CJP); 113: shell, Gran Canaria (CPS); 114: shell, form with whorls of attenuated convexity, Gran Canaria (CPS). Figure 115.* Chrysallida palazzii, *Mauritania (CNG). Figures 116-117.* Chrysallida dollfusi. *116: shell, Luanda, Angola (CER); 117: detail of the spire.*


200 µm
112
200 µm
113
200 µm
114
500 µm
115
500 µm
116
200 µm
117

Descripción: Especie representada por AARTSEN (1977, como *C. obtusa*), FRETTER *ET AL.* (1986), WARÉN (1991), LINDEN Y EIKENBOOM (1992) y PEÑAS *ET AL.* (1996). Concha y protoconcha son mostradas por RODRÍGUEZ BABIO Y THIRIOT-QUIÉVREUX (1975, como *C. obtusa*). Conchas de África y archipiélagos pueden verse en las Figuras 118-123. La protoconcha (Figs. 124-126) es de tipo C.

Distribución: Especie común en el Mediterráneo y Atlántico europeo. MONTEROSATO (1889) y PALLARY (1912) la citan para Marruecos, NORDSIECK Y GARCÍA-TALAVERA (1979) para Canarias, y LINDEN Y EIKENBOOM (1992) para Madeira. Ampliamos su área de distribución hasta Angola, incluidos los archipiélagos de Canarias, Madeira y Cabo Verde.

Comentarios: Ver WARÉN (1991). Al igual que en el Mediterráneo, también en la zona de estudio se trata de una especie muy poliforma, que precisa una revisión a partir de análisis filogenéticos.

Chrysallida terebellum (Philippi, 1844)

Chemnitzia terebellum Philippi, 1844. *Enumeratio Molluscorum Siciliae* 2: 138, pl. 24, fig. 12. [Localidad tipo Magnisi, Sicilia].
Chrysallida moulinsiana P. Fischer, 1865.

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo, ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Atlántico: 24 c, Ría de Vigo, 15-20 m; 16 c, Bahía de San Simón, Vigo; 9 c, Somo, Santander (CLD); 5 c, La Magdalena, Santander (CLD).

Descripción: En AARTSEN (1977), FRETTER *ET AL.* (1986), LINDEN Y EIKENBOOM (1992). Ilustración en PEÑAS *ET AL.* (1996).

Distribución: Desde las Islas del Canal al Mediterráneo, en fondos fangosos del litoral. NORDSIECK Y GARCÍA-TALAVERA (1979) la citan para Madeira. No la hemos encontrado en el área de estudio.

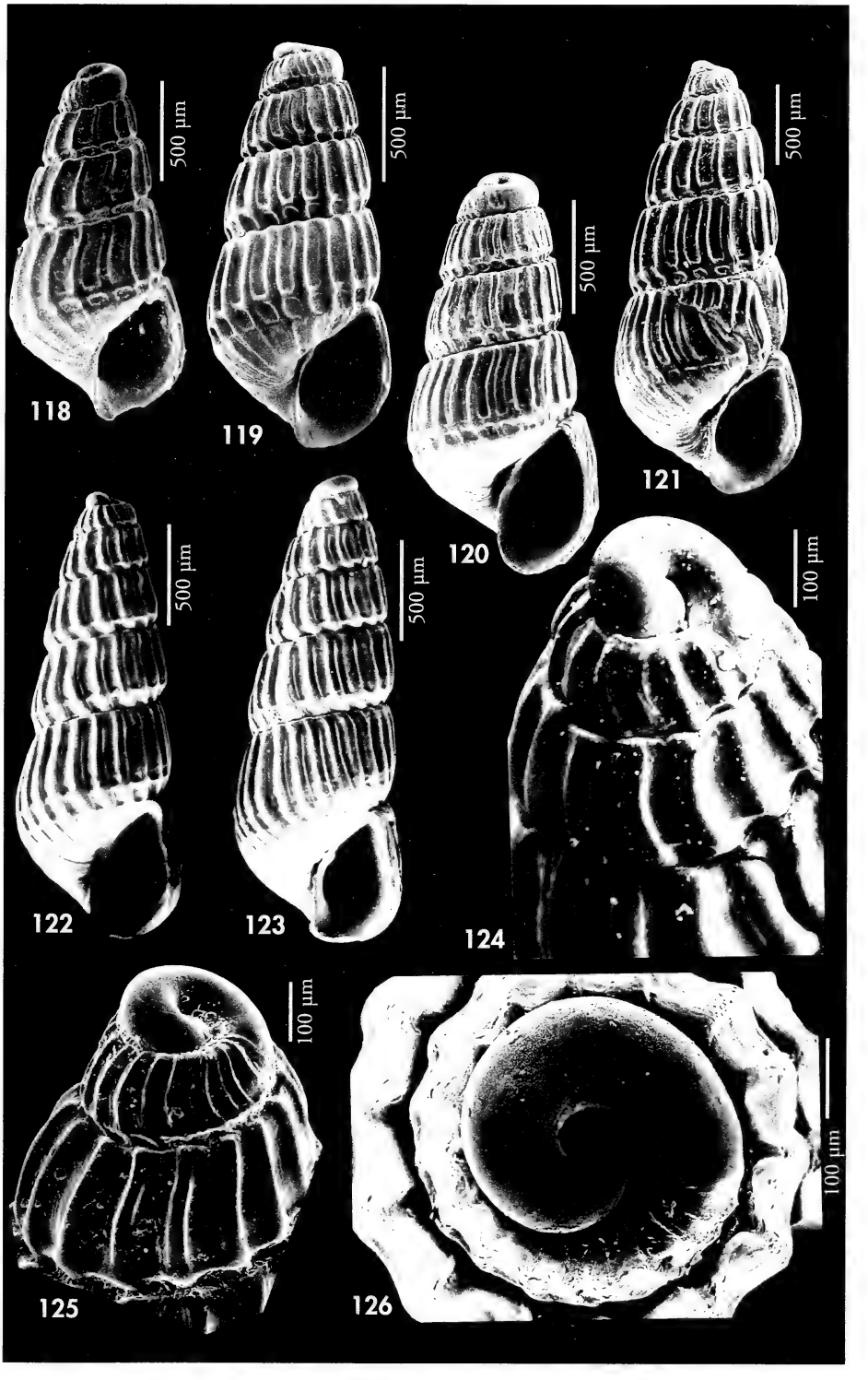
Comentarios: Madeira y Canarias tienen una fauna similar y ambas pueden considerarse incluidas dentro del área de estudio. Por esta razón mencionamos esta especie, aunque no haya sido encontrada por nosotros.

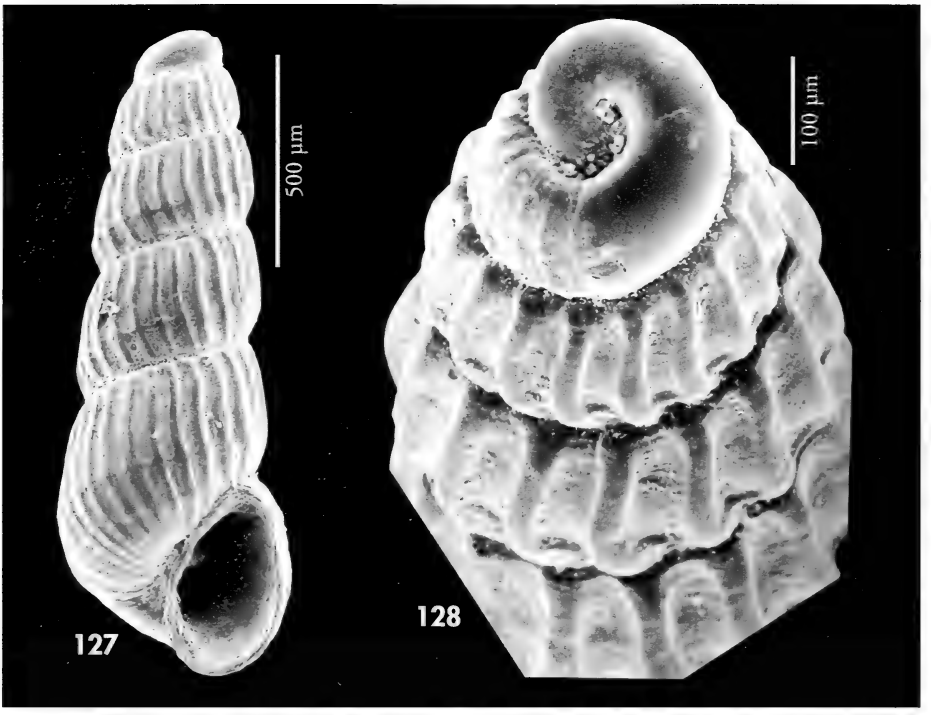
Chrysallida emaciata (Brusina, 1866) (Figs. 127-128)

Turbonilla emaciata Brusina, 1866. Contribuzione pella fauna dei Molluschi Dalmati: 69. [Localidad tipo: Melada, Croacia].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Mediterráneo español: Ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Canarias: Gran Canaria: 1 c, Playa Las Canteras. Angola: 1 c, Luanda, 60 m.

(Página derecha) Figuras 118-126. *Chrysallida interstincta.* 118, 119: conchas, Miamia, Ghana (CER); 120: concha, Luanda, Angola (CER); 121: concha, Takoradi, Ghana (CER); 122, 123: conchas, Madeira (CFS); 124: protoconcha, Madeira (CFS); 125: detalle del ápice, Takoradi, Ghana; 126: protoconcha, Miamia, Ghana (CER).
(Right page) Figures 118-123. Chrysallida interstincta. *118, 119: shells, Miamia, Ghana (CER); 120: shell, Luanda, Angola (CER); 121: shell, Takoradi, Ghana (CER); 122, 123: shells, Madeira (CFS); 124: protoconch, Madeira (CFS); 125: detail of the apex, Takoradi, Ghana (CFS); 126: protoconch, Miamia, Ghana (CER).*


500 µm
118
500 µm
119
500 µm
120
500 µm
121
500 µm
122
500 µm
123
100 µm
124
100 µm
125
100 µm
126



Figuras 127-128. *Chrysallida emaciata.* 127: concha, Luanda, Angola (CER); 128: protoconcha.
Figures 127-128. Chrysallida emaciata. *127: shell, Luanda, Angola (CER); 128: protoconch.*

Descripción: Ver AARTSEN (1977) y LINDEN Y EIKENBOON (1992). La especie se representa además en PEÑAS *ET AL.* (1996). En la Figura 127 se representa una concha de Angola. La protoconcha (Fig. 128) es de tipo C.

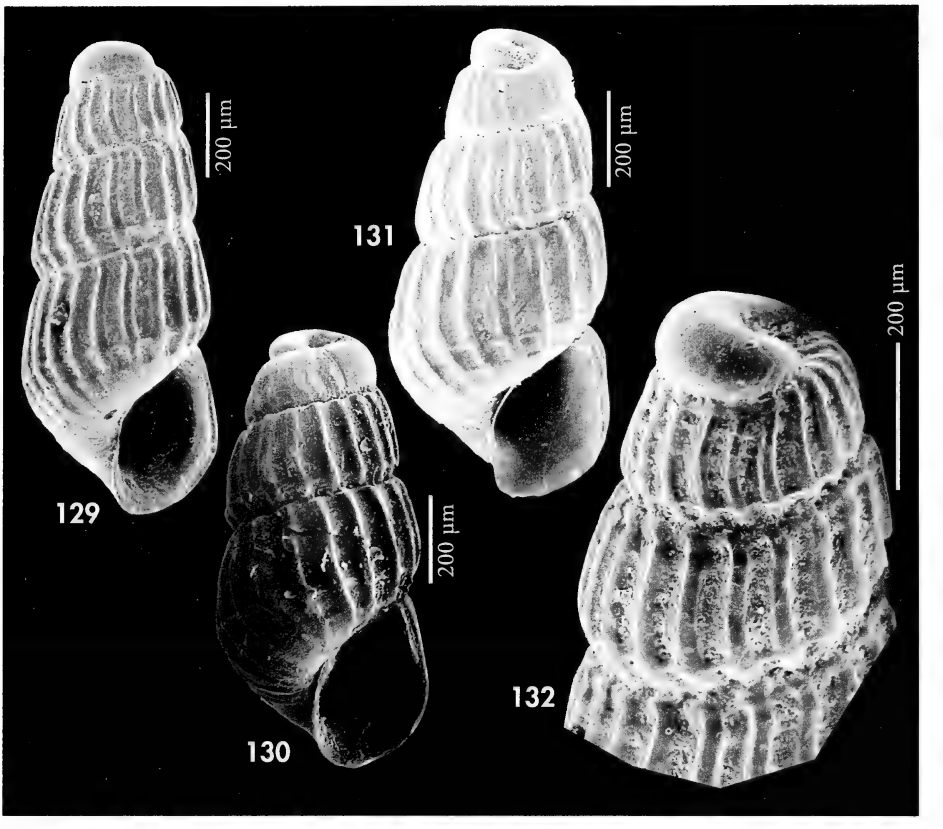
Distribución: Especie litoral mediterránea y del sur de Portugal, según LINDEN Y EIKENBOON (1992). Con el material del presente trabajo ampliamos su área de distribución a Canarias y Angola.

Comentarios: Creemos que no ofrece duda la determinación de la concha hallada en Angola (Fig. 127): subcilíndrica, espira elevada y con un cordón espiral situado mucho más alejado de la sutura que en otras especies afines (*C. pyttelilla* o *C. interstincta*). En el Mediterráneo vive en una zona litoral e infralitoral.

Chrysallida pyttelilla Schander, 1994 (Figs. 129-132)

Chrysallida pyttelilla Schander, 1994. *Notiz. CISMA,* 15: 25-26, fig. 3 a y 10 f. [Localidad tipo: Ilha de Luanda, 120 m., Angola].

Material tipo: Holotipo y 11 paratipos (MNHN). Fotografía del holotipo en SCHANDER (1994).
Otro material examinado: Mauritania: 16 c, Bahía de l'Etoile, 3 m; 2 c, dragado 80-90 m (CNG); 1 c, Bank d'Arguin, intermareal. Guinea: 6 c, Conakry, 25 m (CFR). Ghana: 2 c, Bushua, 5 m. Angola: 30 c, Luanda, 60-100 m. São Tomé y Príncipe: São Tomé: 9 c, São Tomé ciudad, 2 m; 1 c, Praia das Conchas, 6 m; 60 c, Praia Emilia, 3 m. Príncipe: 2 c, Baia das Agulhas, 8 m; 29 c, Bahía de Santo Antonio, 8 m.



Figuras 129-132. *Chrysallida pyttelilla.* 129: concha, Praia Emilia, São Tomé (CER); 130, 131: conchas, Santo Antonio, Príncipe (CER); 132: protoconcha y detalle de la espira, Praia Emilia, São Tomé (CER).
Figures 129-132. Chrysallida pyttelilla. *129: shell, Praia Emilia, São Tomé (CER); 130, 131: shells, Santo Antonio, Príncipe (CER); 132: protoconch and detail of the spire, Praia Emilia, São Tomé (CER).*

Descripción: Ver SCHANDER (1994). Concha (Figs. 129-131). Protoconcha (Fig. 132) de tipo C.

Distribución: Desde Mauritania a Angola, incluidas las Islas de São Tomé y Príncipe; del litoral al circalitoral.

Comentarios: Aparentemente esta especie parece una forma minúscula de *C. suturalis*, especie bastante variable, ya que el ombligo típico de *C. pyttelilla*, según SCHANDER (1994), no lo hemos observado en varios ejemplares de nuestro material. Sin embargo, en la fotografía del holotipo (en SCHANDER, 1994), y en varias de nuestras conchas, observamos un cordoncillo subsutural obsoleto, dato no mencionado en la descripción original. También nos parece que tiene una sutura más profunda que *C. suturalis*.

SCHANDER (1994) compara esta especie con *C. nanodea* (Monterosato, 1878), siguiendo probablemente la interpretación de la especie hecha por VAN DER LINDEN Y EIKENBOOM (1992). Un ejemplar de la serie tipo es ilustrado por GAGLINI (1992). De acuerdo con MICALI *ET AL.* (1993), *C. nanodea* es sinónimo de *C. juliae* (De Folin, 1872), especie no comparable con *C. pyttelilla*. Asimismo, el dibujo que LINDEN Y EIKENBOOM (1992) atribuyen a *C. nanodea* corres-

ponde a una forma alargada de *C. interstincta*.

C. pyttelilla podría parecer una forma minúscula de la especie polimorpha *C. interstincta*, pero se diferencia básicamente en la forma del diente columelar: *C. pyttelilla* lo tiene muy interno, débil y casi pliciforme, mientras que *C. interstincta* lo tiene más externo, es bien conspicuo y no pliciforme.

Chrysallida connexa (Dautzenberg, 1913) (Figs. 133-136)

Pyrgulina connexa Dautzenberg, 1913. *Ann. Ins. Oceanogr.* 5 (3): 72, pl. 3, fig. 31-32. [Localidad tipo: dragado al oeste de Cap Rouge, Mauritania].

Material tipo: Holotipo (Figs. 133-134) de *Pyrgulina connexa*, de Cap Rouge (MNHN).
Otro material examinado: Mauritania: 1 c, 80-90 m (CNG). Senegal: 1 c, Dakar; 22 c, Cap Vert, 30 m.

Descripción: Ver DAUTZENBERG (1913). Concha (Figs. 133-135). Protoconcha (Fig. 136) del tipo C. Las dimensiones del holotipo son 3,0 x 1,1 mm.

Distribución: Desde Mauritania a Senegal.

Comentarios: En el material que hemos asignado a este taxon, si lo comparamos con el holotipo, encontramos que este último presenta unas vueltas de espira casi planas, muy diferentes de las que se muestran en la concha de la Figura 135, que tiene unas vueltas algo convexas y escalonadas. Sin embargo, en el resto de sus características no presentan diferencias esenciales, por lo que las consideramos conespecíficas.

DAUTZENBERG (1913) compara esta especie únicamente con *C. intermixta* (Monterosato, 1884). En nuestra opinión, también se asemeja a *C. indistincta*, por la forma, el número de cordones espirales y la ausencia de diente columelar, pero observamos que en *C. connexa* las vueltas crecen más deprisa, casi escalonadas, siendo la última algo ventruda; las costillas son más estrechas y los cordones espirales más separados entre sí, y tiene una clara fisura umbilical.

C. clathrata tiene el ápice más agudo, protoconcha casi del tipo B, la concha es más pupoide, las vueltas crecen más deprisa y son más convexas, la sutura más inclinada, los cordones espirales algo más separados entre sí, no tiene un ombligo claro y presenta un dientecillo columelar pliciforme, aunque algo interior.

Chrysallida intumescens Schander, 1994 (Figs. 137-139)

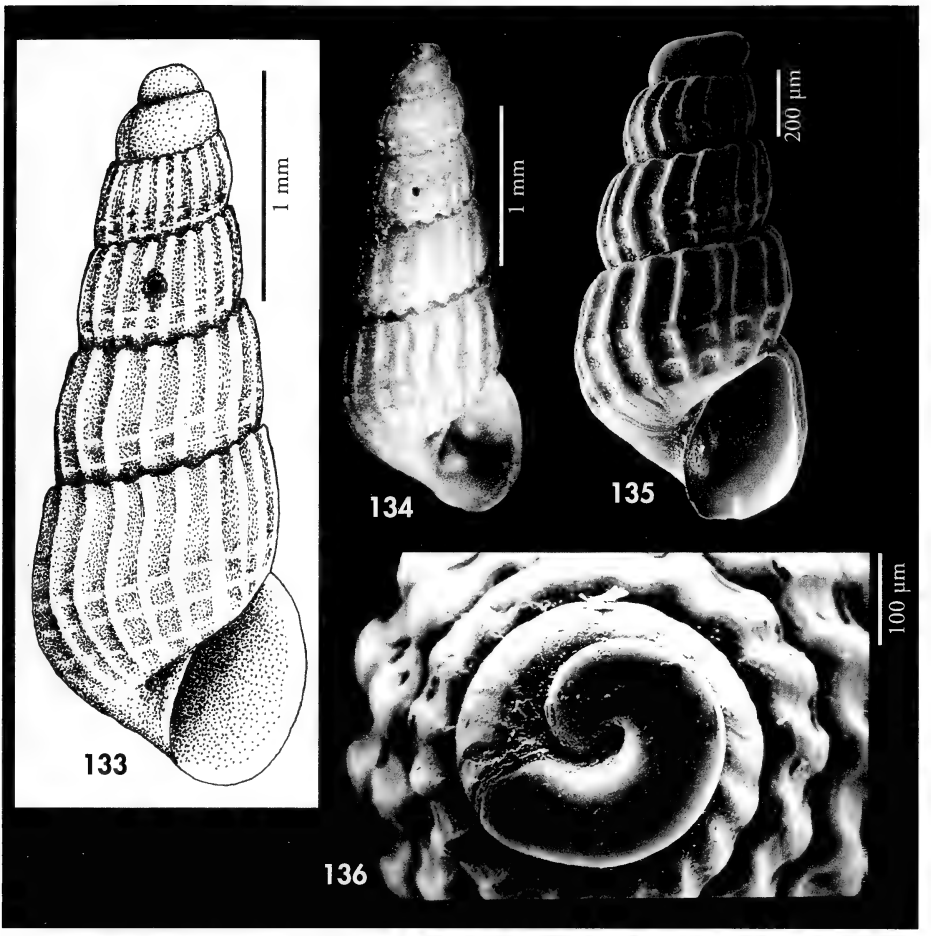
Chrysallida intumescens Schander, 1994. *Notiz. CISMA* 15: 22-23, fig. 2 d y 10 c. [Localidad tipo: Mussulo, 90-100 m., Provincia de Luanda, Angola].

Material tipo: Holotipo y 7 paratipos (MNHN). Holotipo representado en SCHANDER (1994).
Otro material examinado: Ghana: 2 c, Miamia, 25 m. São Tomé y Príncipe: Príncipe: 2 c, Bahía de Santo Antonio, 8 m. Angola: 2 c, Luanda, 60 m; 1 c, Macoco, 70-90 m.

Descripción: Ver SCHANDER (1994). Concha (Figs. 137, 138). Protoconcha (Fig. 139).

Distribución: Sólo citada por SCHANDER (1994) en Angola. Su área de distribución debe ampliarse a la isla de Príncipe y Ghana.

Comentarios: SCHANDER (1994) compara esta especie con *C. decussata* Montagu, 1803, pero nos parece una especie más cercana a *C. clathrata*, sobre todo a la forma minúscula que se encuentra en el Mar de Alborán. La diferencia esencial entre ambas está en su protoconcha: aguda en *C. clathrata* y obtusa y proporcionalmente más ancha en *C. intumescens*.

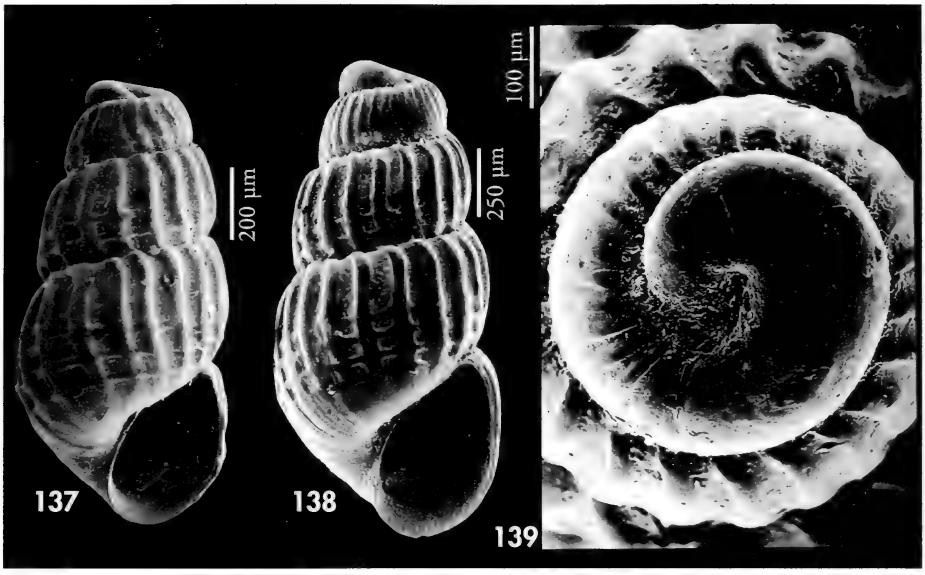


Figuras 133-136. *Chrysallida connexa.* 133: dibujo del holotipo (MNHN); 134: fotografía del holotipo, Cap Rouge, Mauritania (MNHN); 135: concha, Mauritania (CNG); 136: protoconcha, Mauritania.
Figures 133-136. Chrysallida connexa. *133: drawing of the holotype (MNHN); 134: photograph of the holotype, Cap Rouge, Mauritania (MNHN); 135: shell, Mauritania (CNG); 136: protoconch, Mauritania.*

Chrysallida clathrata (Jeffreys, 1848) (Figs. 140, 141)

Odostomia clathrata Jeffreys, 1848). *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 2 (2): 345. [Localidad tipo: Bahía de Bietabuy, Galway, Islas Británicas].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Península Ibérica: Fósil: Plioceno de Estepona, Málaga, 1 c (CRM). Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Atlántico: 1 c, Ría de Vigo, 15 m. Islas Canarias: Tenerife: 7 c (CCO). Lanzarote: 41 c, Puerto del Carmen, 40-50 m (CWE). Madeira: 12 c, dragado entre 22 y 84 m (CFS).



Figuras 137-139. *Chrysallida intumescens.* 137: concha, Miamia, Ghana (CER); 138: concha, Luanda, Angola (CER); 139: protoconcha, Luanda, Angola (CER).
Figures 137-139. Chrysallida intumescens. *137: shell, Miamia, Ghana (CER); 138: shell, Luanda, Angola (CER); 139: protoconch, Luanda, Angola (CER).*

Descripción: Representada por AARTSEN (1977), FRETTER *ET AL.* (1986), LINDEN Y EIKENBOOM (1992) y PEÑAS *ET AL.* (1996). Concha y protoconcha representadas en las Figuras 140 y 141 respectivamente.

Distribución: Atlántico europeo, desde el norte de las Islas Británicas hasta el Mediterráneo. NORDSIECK Y GARCÍA-TALAVERA (1979) la citan para Madeira. Su distribución debe extenderse a las Islas Canarias.

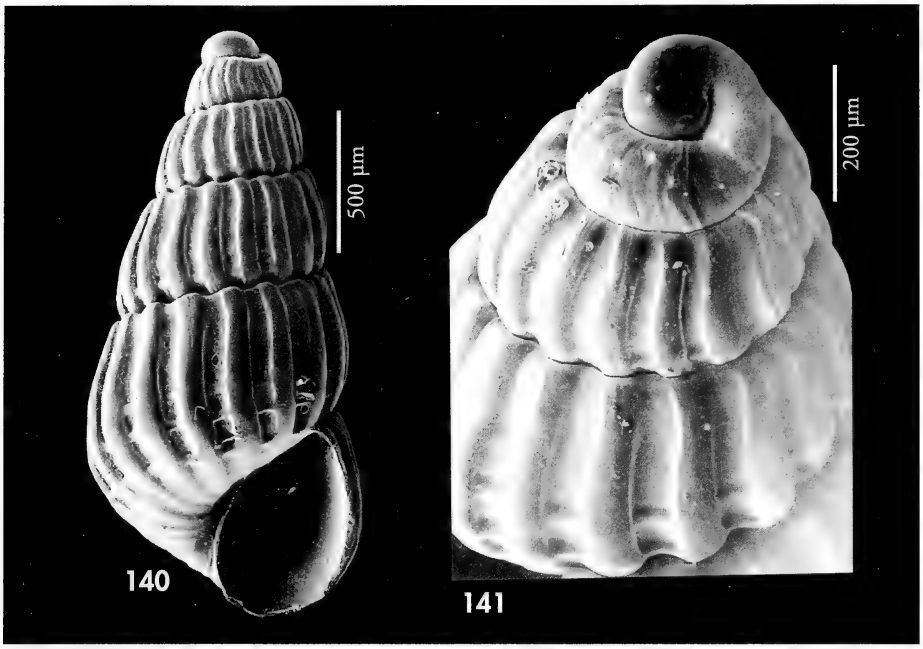
Comentarios: Las conchas de Canarias y Madeira (Fig. 140) tienen un perfil más cónico, menos pupoide, con las vueltas algo más convexas, siendo más anchas que las del Mediterráneo, pero mantienen el resto de sus características: sutura inclinada, rápido crecimiento de las vueltas en altura, protoconcha, etc., por lo que las consideramos conespecíficas.

En el Mar de Alborán se encuentran formas diminutas, parecidas a *C. intumescens* Schander, 1994.

Chrysallida mauritanica spec. nov. (Figs. 142-145)

Material tipo: Holotipo (Fig. 142) de 4,5 mm x 1,8 mm, y un paratipo (Fig. 143) en el MCNM (15.05/31748). Un paratipo en cada una de las colecciones siguientes: MNHN (Fig. 144), USNM, CAP y 2 en CER. Todo el material tipo procedente de la localidad tipo.
Otro material estudiado: Mauritania: 4 c, 4 f, Bank d'Arguin; 7 c, 6 f, Bahía de l'Etoile, Nouadhibou.
Localidad tipo: Bahía de l'Etoile, Nouadhibou, Mauritania.
Etimología: El nombre específico se dedica al país donde la espece fue recolectada.

Descripción: Concha (Figs. 142-144) cónica, delgada, blanca y brillante. Protoconcha (Fig. 145) aguda, casi del tipo B. Espira elevada (h= 50% H). Vueltas



Figuras 140, 141. *Chrysallida clathrata.* 140: concha, Madeira (CFS); 141: detalle de la espira y protoconcha, Madeira (CFS).
Figures 140, 141. Chrysallida clathrata. *140: shell, Madeira (CFS); 141: detail of the spire and protoconch, Madeira (CFS).*

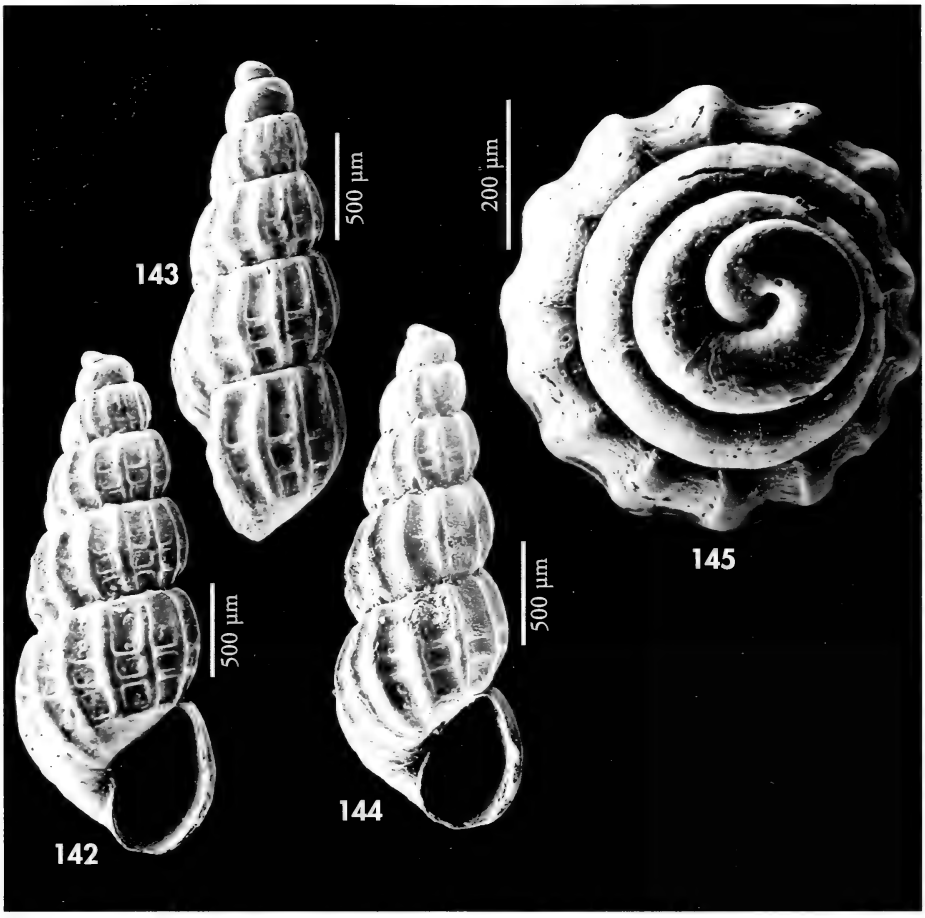
bien convexas, angulosas en su parte inferior, que crecen regularmente. Sutura muy profunda. Escultura axial formada por unas 13 costillas rectas, estrechas, casi ortoclinas, muy espaciadas, con la mitad del ancho de sus interespacios, y que se difuminan en la periferia de la última vuelta. Escultura espiral formada en las vueltas superiores por dos cordones delgados, sólo en los espacios entre las costillas; en la última vuelta los cordones son tres, equidistantes: el inferior sale de la sutura y el superior está situado casi en la mitad de la vuelta. Abertura oval, redondeada. Columela arqueada, opistoclina, no engrosada. Sin diente columelar aparente. Fisura umbilical estrecha.

Distribución: Sólo conocida de Mauritania.

Discusión: A primera vista, *C. mauritanica* se parece a *C. intermixta* (Monterosato, 1884) por su perfil, sus pocas costillas y su profunda sutura, pero esta última especie tiene un cordón espiral menos y un claro diente columelar.

C. clathrata tiene el mismo número de cordones espirales, pero menos espaciados, la concha es cónica-pupoide, tiene más costillas (unas 20-22), que son igual de anchas que sus interespacios, las vueltas son poco convexas y la sutura es ondulada y menos profunda. Algunas formas de *C. clathrata* de depósitos fósiles de Gabes (CPM) (similares a algunas formas de Alborán) tienen un menor número de costillas axiales y recuerdan por ello a *C. mauritanica*, pero son menores en tamaño y su protoconcha también es mucho más pequeña.

C. dollfusi tiene una concha mucho más ancha y robusta, su espira más corta, con las vueltas casi planas y una sutura canaliculada pero estrecha; tiene



Figuras 142-145. *Chrysallida mauritanica.* 142: holotipo, Nouadhibou, Mauritania (MNCN); 143: paratipo, Nouadhibou, Mauritania (MNCN); 144: paratipo, Nouadhibou, Mauritania (MNHN); 145: protoconcha.
Figures 142-145. Chrysallida mauritanica. *142: holotype, Nouadhibou, Mauritania (MNCN); 143: paratype, Nouadhibou, Mauritania (MNCN); 144: paratype, Nouadhibou, Mauritania (MNHN); 145: protoconch.*

además un mayor número de costillas axiales, que son más anchas que sus interespacios, los cordones espirales están muy juntos y tiene diente columelar.

C. connexa tiene una protoconcha más ancha y obtusa, sus vueltas son casi planas con una especie de repisa subsutural, la sutura es ondulosa, tiene más costillas que son más robustas e igual de anchas que sus interespacios; los cordones espirales están más juntos y cercanos a la sutura.

En el Mediterráneo se pueden encontrar formas extremas (Fig. 42) de *C. fenestrata* que, dentro de una gran variabilidad, algunas podrían recordar a *C. mauritanica*. No obstante se diferencian en que la protoconcha de *C. fenestrata* es mucho más ancha, además de que la escultura espiral es igual de conspicua que la axial, sobre la que monta.

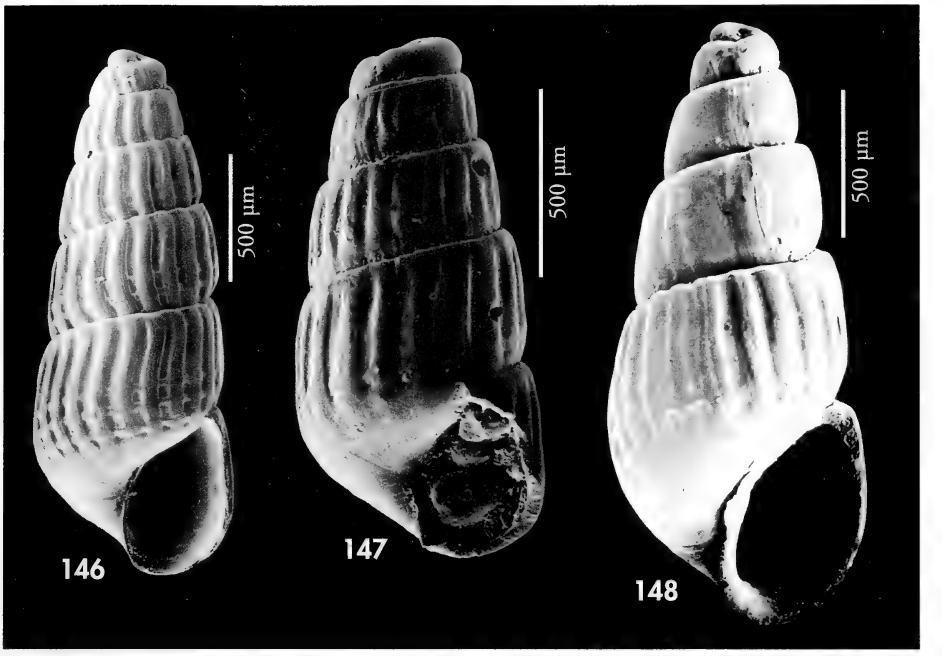


Figura 146. *Chrysallida indistincta,* Madeira (CFS). Figura 147. *Chrysallida sp.,* Canarias (CWE). Figura 148. *Chrysallida sp.,* Palmeirinhas, Angola (CER).
Figure 146. Chrysallida indistincta, *Madeira (CFS). Figure 147.* Chrysallida sp., *Canarias (CWE). Figure 148.* Chrysallida sp., *Palmeirinhas, Angola (CER).*

Chrysallida indistincta (Montagu, 1808) (Fig. 146)

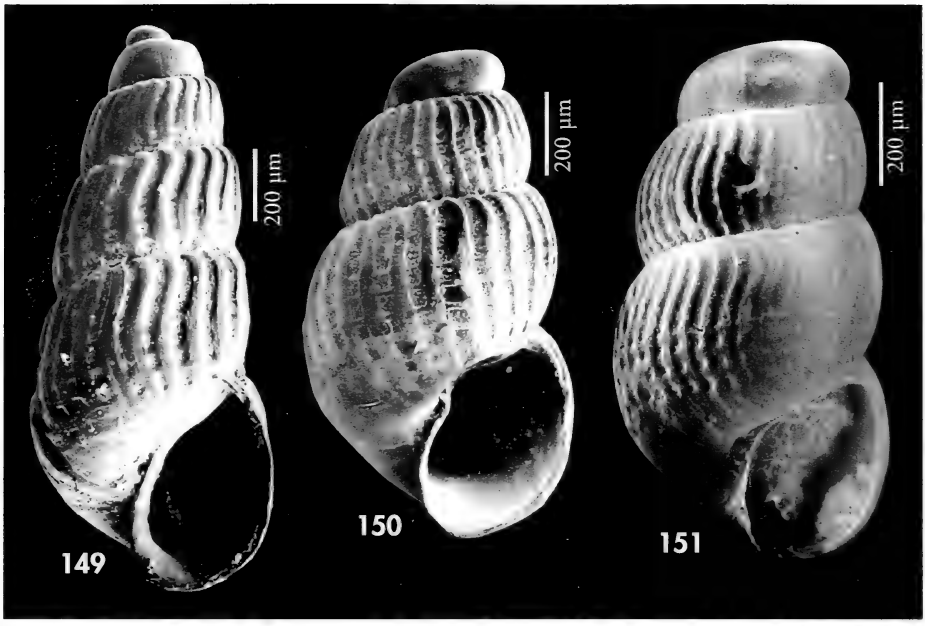
Turbo indistinctus Montagu, 1808. *Testacea Brittanica.* Suppl. p. 129. [Localidad tipo: probablemente Escocia].
Turbonilla delpretei Sulliotti, 1889. *Bull. Soc. Malac. It.* 14: 68. [Localidad tipo: Viareggio, 50 Km al norte de Livorno, Toscana].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Atlántico: 13 c, Ría de Vigo, 15-20 m; 7 c, La Magdalena, Santander (CLD); 9 c, Bahía de Cádiz, 30 m. Islas Canarias: Tenerife: 18 c, (CCO). Lanzarote: 1 c, Pl. Reducto, 3-5 m (CWE); 100 c, Puerto del Carmen, 45-50 m (CWE) y 5 c, Puerto del Carmen, 45-50 m (CFS). Madeira: 12 c, dragado entre 14 y 70 m (CFS).

Descripción: Representada por AARTSEN (1977), ROLÁN (1983), FRETTER *ET AL.* (1986), WARÉN (1991), LINDEN Y EIKENBOOM (1992) y PEÑAS *ET AL.* (1996). Concha (Fig. 146). Protoconcha representada por RODRÍGUEZ BABIO Y THIRIOT-QUIÉVREUX (1974).

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. PALLARY (1912) la cita para las costas marroquíes, NORDSIECK Y GARCÍA-TALAVERA (1979) para Canarias y Madeira, y LINDEN Y EIKENBOOM (1992) también la citan para Madeira. Confirmamos su presencia en Canarias y Madeira.

Comentarios: Ver comentarios de *C. connexa* y *C. juliae.*



Figuras 149-151. *Chrysallida juliae.* 149: concha, Gran Canaria (CPS); 150: concha, Mauritania (CNG); 151: concha, Cap Vert, Senegal (CJP).
Figures 149-151. Chrysallida juliae. *149: shell, Gran Canaria (CPS); 150: shell, Mauritania (CNG); 151: shell, Cap Vert, Senegal (CJP).*

Chrysallida juliae (De Folin, 1872) (Figs. 149-151)

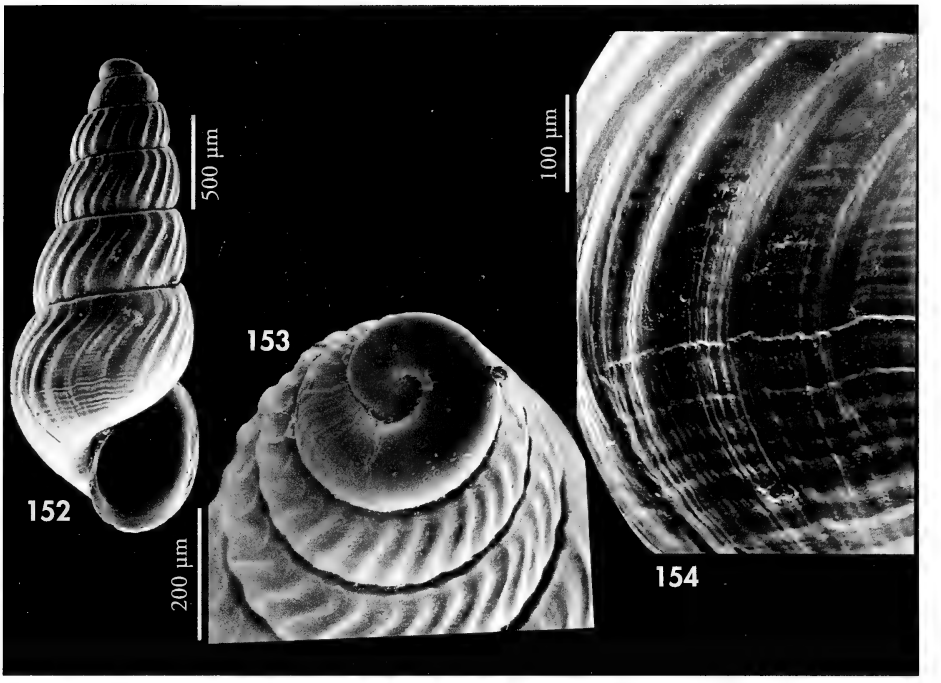
Truncatella juliae De Folin, 1872. *Les fonds de la mer* 2: 49, pl. 2, fig. 4. [Localidad tipo: Bahía de Hendaya, Golfo de Vizcaya].
Odostomia (Pyrgulina) nanodea Monterosato, 1878. *J. Conchyl.*, 26: 317. [Localidad tipo: no designada, Argelia?].
Chrysallida sarsi Nordsieck, 1972. *Die europäischen Meeresschnecken*, p. 98, pl. P. II, fig. 4. [Localidad tipo: no designada].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Atlántico: 31 c, Ría de Vigo, 10-25 m; 20 c, Bahía de San Simón, Vigo; 5 c, Bahía de Cádiz, 30 m. Islas Canarias: Gran Canaria: 2 c, Gando (CPS). Mauritania: 1 c, Bahía de l'Etoile, 3 m; 2 c, dragado 80-90 m (CNG). Senegal: 1 c, Cap Vert, 34 m (CJP).

Descripción: Concha (Figs. 149-151), ver AARTSEN (1977), WARÉN (1991), LINDEN Y EIKENBOOM (1992). Ilustración en PEÑAS *ET AL.* (1996).

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. Debe ampliarse su área de distribución hasta Senegal e Islas Canarias.

Comentarios: Ver WARÉN (1991) y AARTSEN Y MENKHORST (1996). Dos conchas procedentes de Gando, Gran Canaria (*vide* Fig. 149) presentan una forma algo más estrecha y con menos costillas que la típica, pero el resto de sus características, sobre todo su escultura espiral y las sutiles y sinuosas costillas axiales, corresponden a esta especie y no a *C. indistincta*.



Figuras 152-154. *Chrysallida sigmoidea.* 152: concha, Tarrafal, Santiago, Cabo Verde (CER); 153: protoconcha; 154: microescultura.
Figures 152-154. Chrysallida sigmoidea. *152: shell, Tarrafal, Santiago, Cabo Verde (CER); 153: protoconch; 154: microsculpture.*

Chrysallida sigmoidea (Monterosato, 1880) (Figs. 152-154)

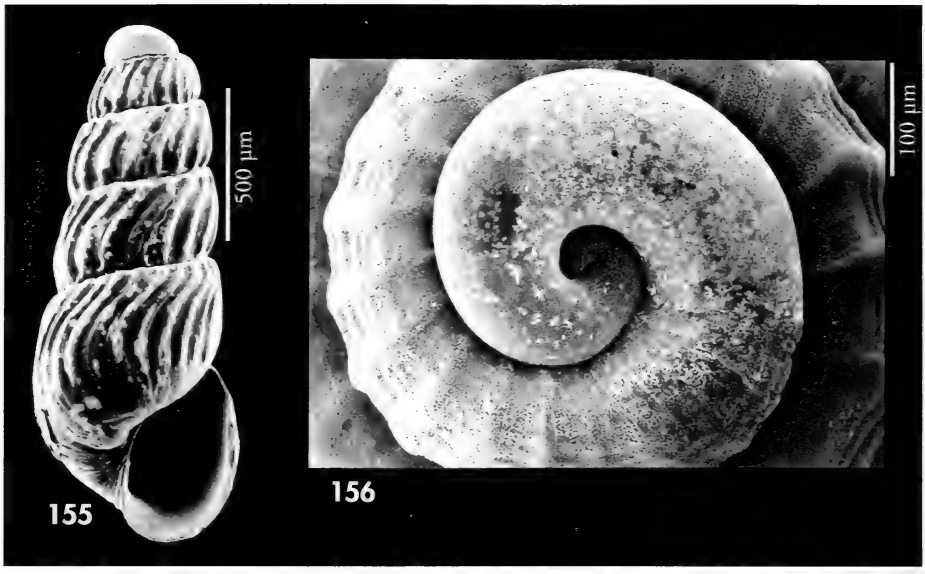
Odostomia sigmoidea Monterosato, 1880. *Boll. Soc. Malac. It.*, 6: 71. [Localidad tipo: Bahía de Tanger].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Atlántico: 12 c, Bahía de Cádiz, 30 m. Marruecos: 40 c, Agadir, intermareal (CFS). Mauritania: 3 c, Bahía de l'Etoile, 3 m; 9 c, dragado 80-90 m (CNG). Archipiélago de Cabo Verde: Brava: 4 c, Furna, 8-12 m; Santiago: 90 c, 3 j, 10 f, Tarrafal, 15-20 m; Sal: 5 c, Palmeira, 8 m; Boavista: 1 c, Porto Ferreira, 4 m. Senegal: 4 c, Gorée, 15 m (CMP); 1 c, Cap Vert, Somone, 7 m (CJP). Ghana: 10 c, Miamia, 8-25 m. Congo: 5 c, Pointe Noire, 20 m (CPH). Angola: 11 c, Cacuaco, 6-10 m; 8 c, Corimba, 10-20 m; 1 c, Farol das Lagostas, 10 m.

Descripción: Ver AARTSEN (1977) y LINDEN Y EIKENBOOM (1992). Ilustrada además en PEÑAS *ET AL.* (1996). Concha (Fig. 152). Protoconcha (Fig. 153) de tipo C. Microescultura en la Figura 154.

Distribución: Atlántico francés y Península Ibérica, incluyendo sus costas mediterráneas. Citada para las costas marroquíes y del África Occidental por DAUTZENBERG (1913) y PALLARY (1912). Ampliamos su área de distribución hasta Angola y archipiélago de Cabo Verde.

Comentarios: Ver AMATI (1986).



Figuras 155, 156. *Chrysallida parasigmoidea.* 155: concha, Buraco, provincia de Bengo, Angola (CER); 156: protoconcha.
Figures 155, 156. Chrysallida parasigmoidea. *155: shell, Buraco, province of Bengo, Angola (CER); 156: protoconch.*

Chrysallida parasigmoidea Schander, 1994 (Figs. 155, 156)

Chrysallida parasigmoidea Schander, 1994. *Notiz. CISMA* 15: 23-24, fig. 2 d, 10 d y 17. [Localidad tipo: Barra do Dande, Provincia de Bengo, Angola].

Material tipo: No examinado. SCHANDER (1994) ilustra el holotipo.
Otro material examinado: Senegal: 3 c, Le Tacoma, Cap Vert, 15 m (CJP). Ghana: 34 c, Miamia, 8-25 m. Angola: 60 c, Buraco, 3 m, en cepillado de ostras; 2 c, Luanda, 60 m.

Descripción: Ver SCHANDER (1994). Concha y protoconcha representadas en las Figuras 155 y 156 respectivamente. Protoconcha de tipo C.

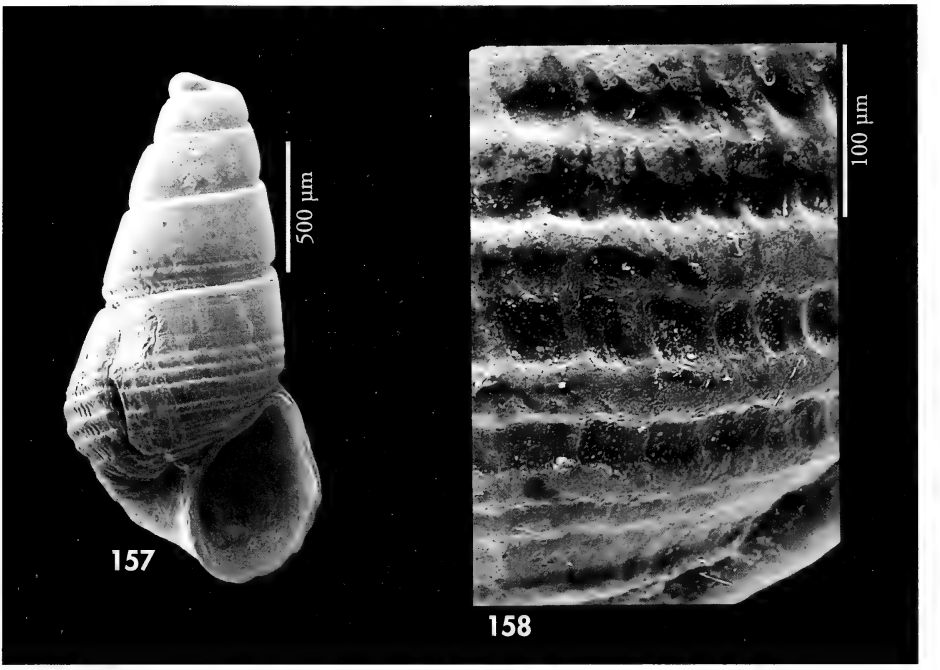
Distribución: Conocida desde Senegal hasta Angola.

Comentarios: Esta especie parece una forma minúscula de *C. sigmoidea*, pero esta última tiene microescultura espiral en casi toda la teloconcha, mientras que *C. parasigmoidea* sólo la presenta en la base de la última vuelta.

Chrysallida marthinae Nofroni y Schander, 1994 (Figs. 157, 158)

Chrysallida marthinae Nofroni y Schander, 1994. *Notiz. CISMA* 15: 2-3, fig. 1 a, b y 2 f. [Localidad tipo: al Oeste del Sahara, entre los paralelos 24 y 25].

Material tipo: No examinado. Holotipo ilustrado en NOFRONI Y SCHANDER (1994).
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Marruecos: 12 c, Agadir, intermareal (CFS). Sahara: 1 c, en el estómago de *Solea* sp. (CFR). Mauritania: 1 c, Bank d'Arguín, litoral; 3 c, Bahía de l'Etoile, 3 m; 1 c, dragado, 80-90 m (CNG).



Figuras 157, 158. *Chrysallida marthinae.* 157: concha, Bahía de l'Etoile, Mauritania (CER); 158: detalle de la última vuelta.
Figures 157, 158. Chrysallida marthinae. *157: shell, l'Etoile Bay, Mauritania (CER); 158: detail of the last whorl.*

Descripción: Ver NOFRONI Y SCHANDER (1994); también representada en PEÑAS *ET AL.* (1996). Concha (Fig. 157). La escultura espiral se muestra en la Figura 158.

Distribución: Mar de Alborán y costas africanas desde Marruecos a Senegal.

Comentarios: Ver los comentarios en *C. eugeniae* spec. nov. y *C. pelorcei* spec. nov. más adelante.

Chrysallida nivosa (Montagu, 1803) (Figs. 159-161)

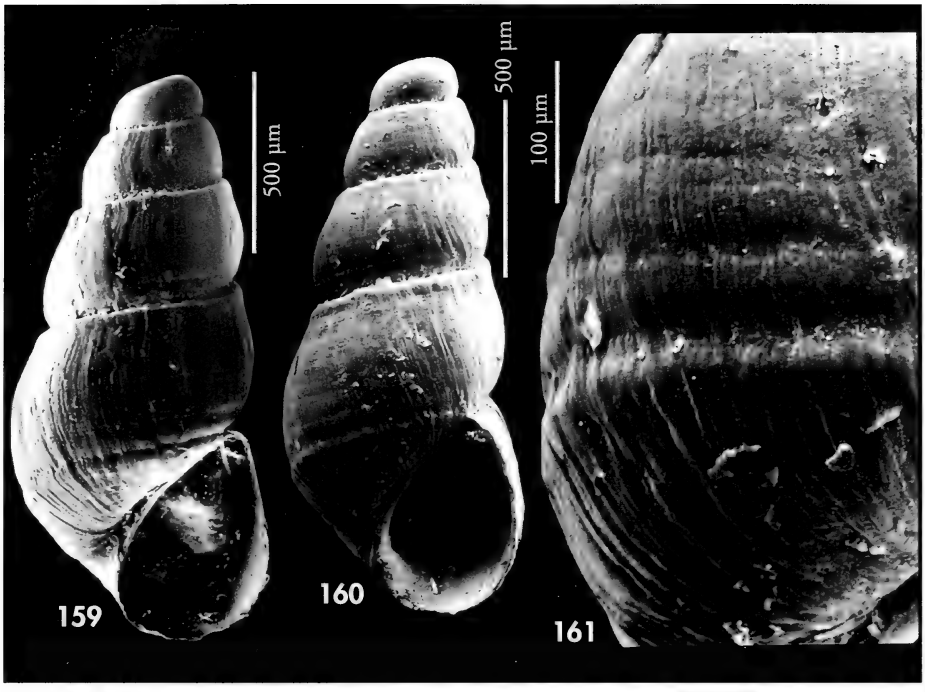
Turbo nivosus Montagu, 1803. *Testacea Brittanica*, p. 326. [Localidad tipo: Devon, Islas Británicas].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Islas Canarias: 8 c, Gando, Gran Canaria, 15 m (CPS).

Descripción: Concha representada en ROLÁN (1983), AARTSEN, MENKHORST Y GITTENBERGER (1984), AARTSEN (1987), FRETTER *ET AL.* (1986) y PEÑAS *ET AL.* (1996). Para el área de estudio, ver Figuras 159 y 160. Escultura de la última vuelta en Figura 161.

Distribución: Según GUBBIOLI Y NOFRONI (1987) se distribuye por el Atlántico europeo hasta el Estrecho de Gibraltar y Mar de Alborán. Esta es la primera cita para las Islas Canarias.

Comentarios: Ver *C. eugeniae* spec. nov., más adelante.

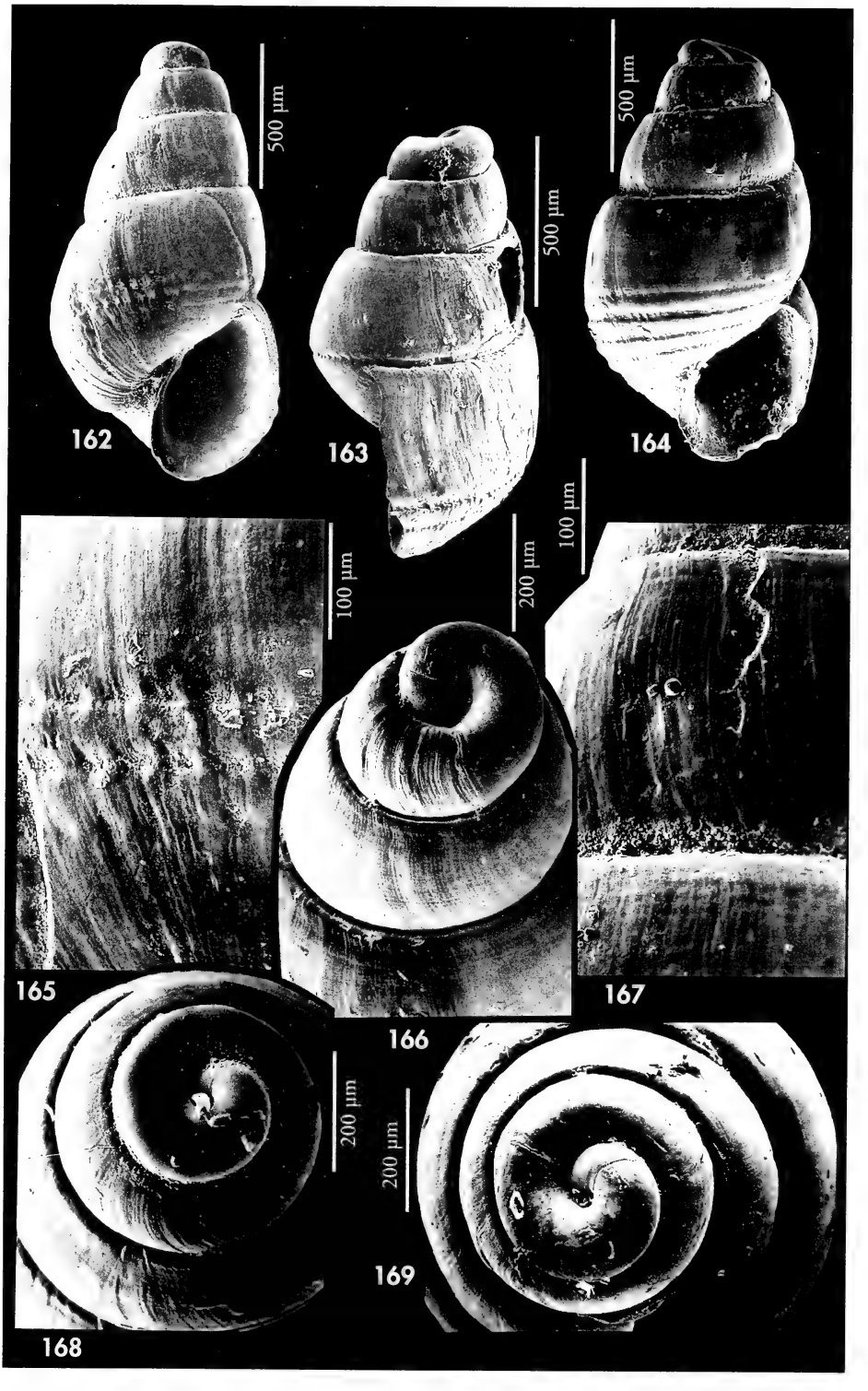


Figuras 159-161. *Chrysallida nivosa.* 159, 160: conchas, Gando, Gran Canaria (CPS); 161: detalle de la última vuelta.
Figures 159-161. Chrysallida nivosa. *159, 160: shells, Gando, Gran Canaria (CPS); 161: detail of the last whorl.*

Chrysallida pelorcei spec. nov. (Figs. 162, 163, 165-169)

Material tipo: Holotipo (Figs. 162, 163), de 1,5 mm x 0,7 mm, y un paratipo depositado en el MNCN (15.05/31749), ambos de la localidad tipo. Un paratipo en las siguientes colecciones: MNHN, USNM y CER; 10 en CAP y 20 en CNG; todos ellos de la localidad tipo (ex-CNG).
Otro material estudiado: Mauritania: 28 c, dragado lejos de la costa, 80-90 m (CNG). Senegal: Cap Vert, 15-34 m, 6 c (CJP).
Localidad tipo: Mauritania, dragado entre 80 y 90 m.
Etimología: El nombre específico se dedica al malacólogo Jacques Pelorce, de Le Gran du Roi, Francia, que dragó en Senegal recolectando ejemplares de esta especie, y que colaboró con nuestro trabajo permitiendo la utilización de su colección.

(Página derecha) Figuras 162, 163, 165-169. *Chrysallida pelorcei* spec. nov. 162, 163: holotipo, Mauritania (MNCN); 165: detalle de la escultura del holotipo; 166: protoconcha del holotipo; 167: detalle de la espira; 168: protoconcha, Bank d'Arguin, Mauritania (MER); 169: protoconcha del holotipo. Figura 164: *Chrysallida eugeniae spec. nov.*, concha de Luanda, Angola (CER).
(Right page) Figures 162, 163, 165-169. Chrysallida pelorcei *spec. nov. 162, 163: holotype, Mauritania (MNCN); 165: detail of the escultura of the holotype; 166: protoconch of the holotype; 167: detail of the spire; 168: protoconch, Bank d'Arguin, Mauritania (MER); 169: protoconch of the holotype. Figure 164:* Chrysallida eugeniae *spec. nov., shell of Luanda, Angola (CER).*


500 µm
162
500 µm
163
500 µm
164
100 µm
200 µm
100 µm
165
166
167
200 µm
200 µm
168
169

Descripción: Concha (Figs. 162, 163) pequeña, poco sólida, cónica, blanca, no translucida y algo brillante. Protoconcha (Figs. 166, 168, 169) de tipo C, con un diámetro de unos 290 μm. Vueltas poco convexas, ligeramente escalonadas, que crecen regularmente en altura y anchura (h= 65% H). Sutura poco profunda. Escultura axial ausente, salvo las líneas de crecimiento, que son más bien prosoclinas. Escultura espiral (Fig. 165) sólo en la última vuelta, formada por dos hileras de hoyos punteados en la periferia, visibles frontalmente, que acaban siendo 4-6 en en último cuarto de vuelta de la espira. En toda la teloconcha se observa una microescultura espiral (Fig. 167). Abertura oval redondeada. Columela arqueada, opistoclina, con un pequeño diente columelar algo interior, pero evidente. Fisura umbilical profunda. Labro externo delgado.

Distribución: Conocida de Mauritania y Senegal.

Discusión: A primera vista parece una forma más pequeña de *C. marthinae*, pero esta última especie tiene las vueltas más planas, la sutura más profunda y canaliculada, la base de la última vuelta más angulosa y la escultura espiral formada por claros cordones, más numerosos y evidentes desde la penúltima vuelta.

C. nivosa es mucho más estrecha, con una relación H/D= 2,4 (frente a 2 en *C. pelorcei*). La escultura está formada por dos surcos espirales y no por líneas de puntos, su sutura es más profunda y canaliculada, y no tiene un diente columelar sino un simple pliegue muy interno.

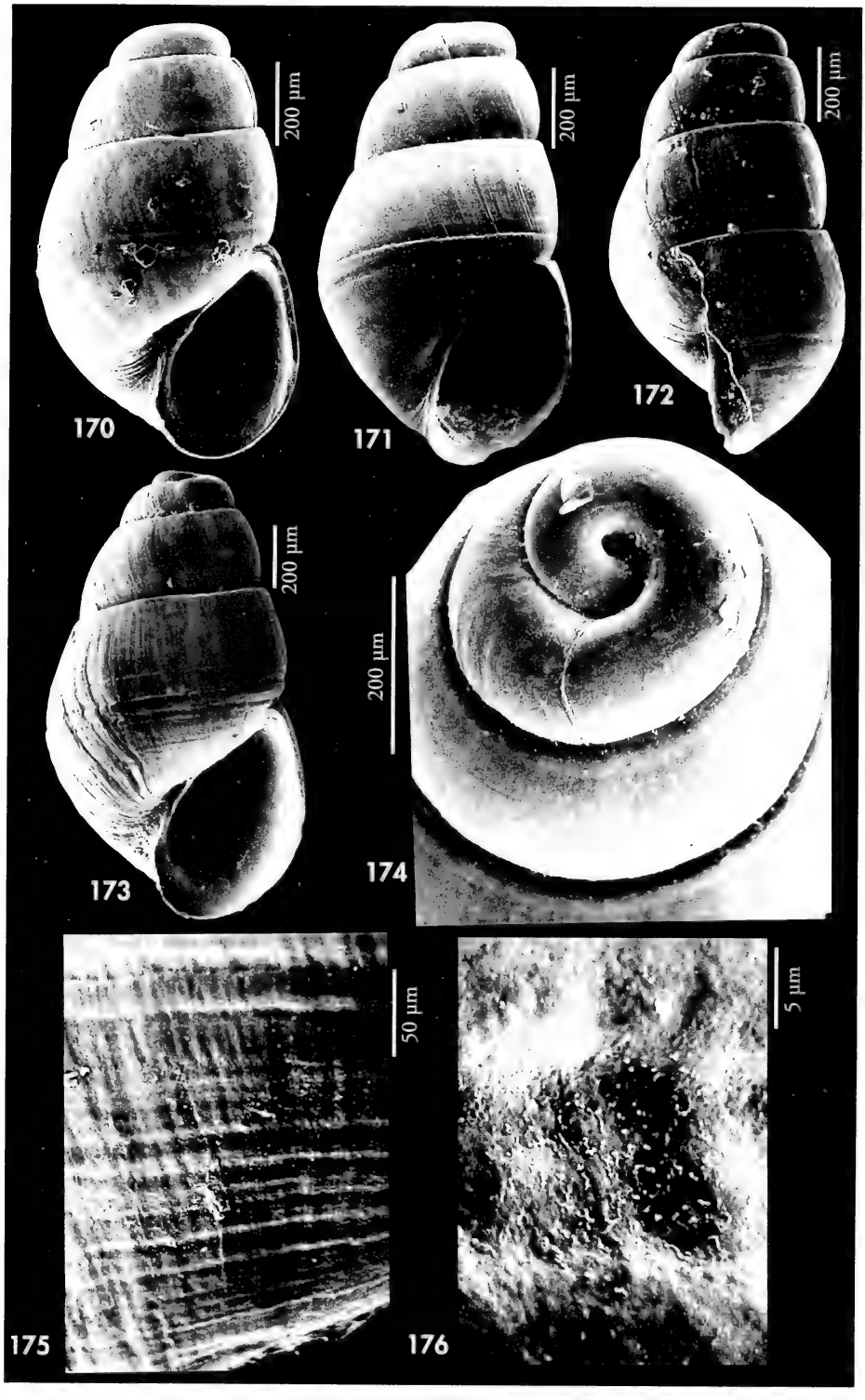
C. eugeniae spec. nov. (ver a continuación) tiene una concha más pequeña y oval, pero más ancha, con una relación H/D= 1,85 (frente a 2 en *C. pelorcei*); también su protoconcha es mayor y más obtusa, a pesar del menor tamaño de la concha, y su escultura espiral está formada por surcos espirales y no por líneas punteadas de hoyos.

Chrysallida eugeniae spec. nov. (Figs. 164, 170-176)

Material tipo: Holotipo (Fig. 170) de 1,0 x 0,63 mm, y un paratipo, depositado en el MNCN (15.05/31750), procedentes de Miamia, Ghana. Un paratipo en en las colecciones de MNHN, USNM, 8 en CAP y 20 en CER, todos capturados entre 15 y 25 m, en la localidad tipo.
Otro material estudiado: Sahara: 1 c, en *Solea* sp (CFR). Mauritania: 3 c, Bank d'Arguin, en sedimentos intermareales; 15 c, Bahía de l'Etoile, 3 m. Senegal: 4 c, Dakar; 26 c, Le Tacoma, Cap Vert, 15 m, (CJP). Guinea: 5 c, Conakry, 25 m (CFR). Ghana: 20 c, Miamia, 8-25 m. Angola: 2 c, Luanda, 60 m.
Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre específico se dedica a Eugenia María Martínez Cueto-Felgueroso, malacóloga asturiana y Editora Adjunta de la revista *Iberus*, por su ayuda prestada en múltiples trabajos.

Descripción: Concha (Figs. 164, 170-173) diminuta, oval-subcilíndrica, delgada, blanca hialina, brillante y semitransparente, cuando no está muy deteriorada. Protoconcha (Fig. 174) de tipo C, con un ápice muy obtuso, con un diámetro de unas 335 μm, muy ancha para una concha tan pequeña. Espira corta (h> 65% H), con

(Página derecha) Figuras 170-176. *Chrysallida eugeniae* spec. nov. 170: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 171, 172: concha, Conakry, Guinea (CNG); 173: concha, Bahía de l'Etoile, Mauritania (CER); 174: protoconcha, Conakry, Guinea (CNG); 175: detalle de la última vuelta, Mauritania (CER); 176: Microescultura de las estrías de la concha, Guinea Conackry (CNG).
(Right page) Figures 170-176. Chrysallida eugeniae *spec. nov. 170: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 171, 172: shell, Conakry, Guinea (CNG); 173: shell, l'Etoile Bay, Mauritania (CER); 174: protoconch, Conakry, Guinea (CNG); 175: detail of the last whorl, Mauritania (CER); 176: Microsculpture of the striae of the shell, Conakry, Guinea (CNG).*


200 µm
170
200 µm
171
200 µm
172
200 µm
173
200 µm
174
50 µm
175
5 µm
176

vueltas algo convexas que crecen deprisa en altura, siendo la última grande y ventruda. Sutura poco profunda. Carece de cualquier escultura axial, excepto líneas de crecimiento ligeramente prosoclinas. Escultura espiral (Figs. 175, 176) formada por dos surcos en la periferia de la última vuelta y numerosas estrías espirales microscópicas en toda la teloconcha, que se hacen más conspicuas en la base de la última vuelta. Abertura grande (= 44% H), oval-redondeada en la base y angulosa hacia arriba. Columela opistoclina, algo arqueada, delgada, con diente columelar pequeño e interno pero visible. Fisura umbilical estrecha, pero profunda.

Distribución: Desde El Sahara hasta Angola.

Discusión: Las conchas encontradas en Angola (Fig. 164) tienen una escultura espiral hacia la base más marcada que la que aparece en las del Sahara y Ghana.

C. eugeniae spec. nov. es parecida a *C. nivosa* en su escultura espiral, pero esta última tiene un perfil cónico con una espira más elevada, una relación H/D= 2,4 (frente a 1,85 en *C. eugeniae*), la sutura es más profunda y canaliculada, el ápice menos obtuso y no tiene un claro diente columelar sino un pliegue muy interno.

C. marthinae y *C. pelorcei* tienen un perfil cónico con la espira más elevada, el ápice más agudo y una escultura espiral diferente.

DISCUSIÓN FINAL Y CONCLUSIONES

Conclusiones generales: El número de especies encontradas en la zona de estudio y que hemos incluido en el género *Chrysallida s. l.* fue de 44. El número total de táxones que atribuimos a dicho género, sumados los sinónimos conocidos y otros táxones que en algún momento fueron incluidos en el mismo, fue de 70.

Es de resaltar que, en la literatura anterior a 1993, sólo habían sido citadas para la costa africana (incluyendo archipiélagos) 20 táxones de *Chrysallida*. En los últimos años, se produce una mayor atención al grupo y a la zona, y en publicaciones recientes (NOFRONI Y SCHANDER, 1994 y SCHANDER, 1994) se describen 9 especies nuevas del género, lo que representa casi un 50% de las previamente conocidas. En el presente trabajo se señalan un total 44 especies, entre las especies ya conocidas, las nuevas citas para la zona y las nuevas especies para la ciencia, lo que supone una cifra de más del doble de las conocidas hace tan sólo 5 años.

De las 44 especies de *Chrysallida* que se presentan en este trabajo, 4 se citan para la zona por primera vez: *C. emaciata, C. ghisotti, C. nivosa* y *C. palazzii*; se amplía el área de distribución de 11: *C. clathrata, C. dimidiata, C. dollfusi, C. excavata, C. fenestrata, C. impercepta, C. interstincta, C. intumescens, C. juliae, C. sergei* y *C. sigmoidea;* y se describen 12 especies nuevas para la ciencia: *C. anselmoi, C. eugeniae, C. manonegra, C. herosae, C. jordii, C. mauritanica, C. pelorcei, C. pinguis, C. pyrgulina, C. sixtoi, C. gubbiolii* y *C. verdensis.*

De los táxones previamente considerados válidos hemos sinonimizado tres de ellos: *C. bavayi* fue considerado sinónimo de *C. gruveli*; *C. ginvenchy* sinónimo de *C. jullieni*; y, finalmente, *C. antimaiae* sinónimo de *C. obesa.*

Áreas de distribución: A pesar de que todavía se posee una insuficiente información de algunas zonas del área de estudio, por las consiguientes dificultades de acceso y muestreo, se puede hacer referencia a los rangos de distribución de la mayoría de especies estudiadas, con la casi seguridad de que nos proporcionará una idea aproximada a la situación real. Ésta sólo se conocerá con certeza cuando se haya ampliado el estudio con más material y medios. Un esquema de esta distribución se muestra en la Tabla I.

En algunas zonas resulta evidente la deficiencia de los datos obtenidos. Por ejemplo, en la costa de Marruecos y del

Tabla I. Esquema de la distribución geográfica de las especies estudiadas. AE: Atlántico Europeo; M: Mediterraneo; Mr: Marruecos; C: Canarias; Md: Madeira; Ma: Mauritania; S: Senegal; CV: Cabo Verde; G: Ghana; ST: São Tome; GG: Golfo Guinea; A: Angola.
Table I. Geographic distribution of the studied species. AE: European Atlantic; M: Mediterranean Sea; Mr: Morocco; C: Canary Islands; Md: Madeira; Ma: Mauritania; S: Senegal; CV: Cape Verde; G: Ghana; ST: São Tome; GG: Guinean Gulf; A: Angola.

Especie	AE	M	Mr	C	Md	Ma	S	CV	G	ST	GG	A
C. minutissima								❐				
C. verdensis								❐				
C. canariensis				❐		❐	❐					
C. manonegra								❐				
C. sixtoi								❐				
C. fenestrata	❐	❐	❐			❐			❐			❐
C. excavata	❐	❐	❐			❐	❐					❐
C. jordii									❐	❐		❐
C. pinguis									❐	❐	❐	
C. ghisottii		❐				❐	❐					
C. gubbiolii									❐			❐
C. gruveli						❐	❐		❐			
C. approximans						❐	❐		❐		❐	❐
C. ersei							❐		❐			❐
C. mutata						❐	❐		❐	❐	❐	❐
C. jullieni						❐			❐		❐	❐
C. stefanisi		❐		❐	❐							
C. pyrgulina								❐				
C. obesa									❐	❐	❐	❐
C. herosae									❐			
C. pellucida	❐	❐		❐		❐				❐		
C. brusinai		❐	❐	❐		❐	❐	❐	❐	❐	❐	❐
C. sergei									❐		❐	❐
C. anselmoi									❐		❐	
C. dimidiata				❐		❐	❐		❐			❐
C. palazzii		❐				❐						
C. impercepta									❐			❐
C. dollfusi	❐	❐		❐		❐						❐
C. interstincta	❐	❐	❐	❐	❐			❐				❐
C. terebellum	❐	❐			❐							
C. emaciata		❐		❐								❐
C. pyttelilla						❐			❐	❐		❐
C. connexa						❐	❐					
C. intumescens									❐	❐		❐
C. clathrata	❐	❐		❐	❐							
C. mauritanica						❐						
C. indistincta	❐	❐	❐	❐	❐							
C. juliae	❐	❐		❐		❐	❐					
C. sigmoidea	❐	❐				❐		❐	❐		❐	❐
C. parasigmoidea							❐		❐			❐
C. marthinae		❐	❐			❐						
C. nivosa	❐	❐		❐								
C. pelorcei						❐	❐					
C. eugeniae							❐		❐			❐

Sáhara tenemos citadas solamente 6 especies en nuestro estudio, mientras que se conocen 18 que han sido citadas más al norte (Mediterráneo) y más al sur (Mauritania o Senegal), por lo que su presencia en la zona es muy probable.

Del total de las 44 especies que se estudian en el presente trabajo, 7 de ellas han sido citadas en el Norte de Europa, (GRAHAM, 1988); y 11 son conocidas en el Atlántico ibérico y en el Mediterráneo. Estas son: *C. clathrata, C. dollfusi, C. excavata, C. fenestrata, C. indistincta, C. interstincta, C. juliae, C. nivosa, C. pellucida, C. sigmoidea*, y *C. terebellum*. A éstas, hay que añadir 5 especies que están presentes en el Mediterráneo, pero que no han sido citadas en el Atlántico europeo: *C. brusinai, C. emaciata, C. ghisotti, C. palazzii* y *C. stefanisi*. En total, son 17 las especies que se extienden hasta el Mediterráneo

En la zona más al Sur del área estudiada, Angola, han sido citadas 21 especies: *C. approximans, C. brusinai, C. dimidiata, C. dollfusi, C. emaciata, C. ersei, C. eugeniae, C. excavata, C. fenestrata, C. jordii, C. jullieni, C. impercepta, C. interstincta, C. intumescens, C. mutata, C. obesa, C. parasigmoidea, C. pyttelilla, C. sergei, C. sigmoidea, C. gubbiolii*. Como se apreciará, hay 7 especies comunes entre las que se mencionan en ambas listas, lo que significa que deben cubrir la totalidad del área de estudio: *C. brusinai, C. dimidiata, C. dollfusi, C. excavata, C. fenestrata, C. interstincta* y *C. sigmoidea*.

De las restantes especies que se encuentran en Angola una sóla especie llega hasta Canarias: *C. dimidiata*; 4 llegan hasta Mauritania: *C. approximans, C. mutata, C. jullieni* y *C. pyttelilla*; alcanzan Senegal 3 especies: *C. ersei, C. eugeniae* y *C. parasigmoidea;* y 6 especies llegan hasta Ghana: *C. impercepta, C. intumescens, C. jordii, C. obesa, C. gubbiolii* y *C. sergei*.

Curiosamente, en las costas continentales, hay muy pocos endemismos o especies restringidas a áreas muy pequeñas. Entre estas sólo podemos incluir a *C. mauritanica*, unicamente hallada en las costas de Mauritania. De *C. herosae* se han recolectado tan pocas conchas que no puede afirmarse que sea exclusiva de las costas de Ghana. Otras dos especies, *C. pelorcei* y *C. connexa*, sólo han sido encontradas en un área relativamente pequeña que comprende Mauritania y Senegal. No ocurre así en el archipiélago de Cabo Verde donde el número de especies de este grupo no es muy elevado (sólo 8), pero de las cuales 5 son endemismos insulares: *C. minutissima, C. manonegra, C. verdensis, C. pyrgulina* y *C. sixtoi*.

En cambio en el archipiélago de São Tomé y Principe, no hay ningún endemismo, y sí 8 especies cuya área de dispersión alcanza otras zonas. De las especies que aparecen desde Angola hasta el Mediterráneo, sólo *C. brusinai* ha sido recolectada en estas islas. Otra especie más, *C. pellucida*, tiene aquí el límite sur de su área de distribución, que por el otro extremo llega hasta Noruega. Otra especie, *C. pinguis*, tiene un área reducida hasta Ghana y Golfo de Guinea. Por último, cinco más tienen áreas no muy amplias, tanto hacia el norte como hacia el sur: *C. intumescens, C. jordii, C. mutata, C. obesa* y *C. pyttelilla*.

En Canarias y Madeira ocurre algo parecido; no hay ningún endemismo (con la posible excepción de *C. canariensis*), y de las 13 especies encontradas en estas islas, 5 se relacionan en su distribución con Mauritania y Senegal: una de ellas (*C. canariensis*) sin extenderse a otra zona; otras dos (*C. dollfusi* y *C. juliae*) extienden su área hasta el Mediterráneo; otra (*C. dimidiata*) lo hace hasta Angola, y otra más (*C. pellucida*) se extiende por un lado hasta el Mediterráneo y por otro hasta São Tomé y Principe. De las restantes especies encontradas en Canarias-Madeira, 5 llegan hasta el Mediterráneo, pero sin extenderse hacia el sur: *C. nivosa, C. indistincta, C. clathrata, C. terebellum y C. stefanisi*. Resulta curioso que de las 6 especies que se mencionaron como presentes desde Angola hasta el Mediterráneo y Atlántico, sólo 3 de ellas han sido encontradas en Canarias, no habiendo sido citadas hasta ahora en este archipiélago ninguna de las siguientes, pese a su amplia distribución: *C. fenestrata, C. excavata* y *C. sigmoidea*.

Hay 23 especies que han sido encontradas entre Mauritania y Senegal y 21 que se han encontrado entre Ghana y el Golfo de Guinea. De entre todas éstas, 13 especies se han encontrado en ambas zonas, ocupando por tanto una parte central del área de distribución. Si de estas 13 excluimos las especies que cubren toda el área de estudio, y que ya han sido mencionadas, nos quedan las siguientes: *C. gruveli, C. approximans, C. ersei, C. mutata, C. jullieni, C. pellucida, C. dimidiata, C. pyttelilla* y *C. parasigmoidea.* No obstante, hay que recordar, que muchas citas de *C. pellucida* pueden haber sido erroneas por la frecuente confusión de esta especie con *C. brusinai.*

Especies dudosas: Además del material estudiado, algunas conchas no han podido incluirse satisfactoriamente en los táxones anteriores. Tratándose de ejemplares aislados, pueden corresponder a una deformidad o ser especies poco comunes, para las que se precisará en el futuro la obtención de más material. Una de ellas (Fig. 147) ha sido encontrada en Canarias (CWE) y otra en Angola (Fig. 148).

Biología: Sorprende la escasa información sobre la biología, huéspedes, etc. de las especies de este grupo. Es de esperar que en próximos muestreos los medios de que dispongan los científicos sean mejores, permitiendo así la obtención de material vivo, necesario para establecer estudios anatómicos y con ADN, que puedan fijar más adecuadamente sus relaciones filogenéticas, dejando la obtención de conchas vacías de los sedimentos, como estamos haciendo hasta ahora, como una etapa obsoleta de la investigación.

Clave de especies: Como resultado de los datos acumulados en el presente trabajo se ha realizado una clave dicotómica de las especies encontradas en la zona de estudio.

1. - Con escultura axial 2
   - Sin escultura axial, u obsoleta 41

2. - Escultura espiral conspicua 3
   - Escultura espiral microscópica 40

3. - La escultura espiral en toda la vuelta, entre suturas 4
   - La escultura espiral sólo en la parte inferior de las vueltas, entre suturas 23

4. - Escultura espiral igual de gruesa o más que la axial 5
   - Escultura axial predominante sobre la espiral 15

5. - Escultura espiral formando anchas perlas 6
   - Escultura espiral montando sobre la axial, nodulosa pero no perlada 10

6. - Protoconcha con un sólo cordón 7
   - Protoconcha estriada 8

7. - Vueltas casi planas; nódulos de entrecruzamiento gruesos, redondeados . *C. minutissima*
   - Vueltas escalonadas; nódulos de entrecruzamiento alargados y piriformes . *C. verdensis*

8. - Concha ancha; cuatro cordones espirales desde la primera televuelta . . *C. canariensis*
   - Concha más bien estrecha; tres cordones en vueltas superiores y cuatro en la penúltima 9

9. - Protoconcha con los cordones no equidistantes . . . . . *C. manonegra*
   - Protoconcha con los cordones equidistantes . . . . . *C. sixtoi*

10. - Concha cónica-alargada, que parece una *Turbonilla* . . . . . *C. fenestrata*
    - Concha más o menos turriculada 11

11. - Concha muy escalonada, espira más bien elevada, con dos cordones espirales entre suturas 12
- Concha poco escalonada, espira muy corta, con tres o más cordones espirales entre suturas 13

12. - El cordón superior menos prominente, labro externo simple . . . . . *C. excavata*
- Los dos cordones igual de prominentes, labro exterior muy varicoso externamente y denticulado en su interior . . . . . *C. jordii*

13. - Concha cónica, costillas más bien verticales, interrumpidas en la periferia de la última vuelta 14
- Concha oval-pupoide, costillas bien prosoclinas, prolongadas hasta la zona umbilical . . . . . *C. pinguis*

14. - El cordón central es el más débil . . . . . *C. ghisottii*
- El cordón superior es el más débil . . . . . *C. gubbiolii*

15. - Con 5-7 cordones espirales en la última vuelta 16
- Numerosos (más de siete) cordoncillos espirales en la última vuelta 21

16. - Con diente columelar bien visible 17
- Sin diente columelar 19

17. - Vueltas no escalonadas, numerosas costillas 18
- Vueltas bien escalonadas, muy pocas costillas . . . . . *C. gruveli*

18. - Vueltas convexas, surcos espirales muy estrechos, excavados . . . . *C. approximans*
- Vueltas casi planas, surcos espirales más anchos . . . . . *C. ersei*

19. - Escultura espiral con predominio de los cordones 20
- Escultura espiral con predominio de los surcos . . . . . *C. mutata*

20. - Vueltas escalonadas, con repisa subsutural; no umbilicada . . . . . *C. jullieni*
- Vueltas bien convexas, sin repisa subsutural; fuertemente umbilicada . . *C. stefanisi*

21. - Las costillas axiales penetran en la zona umbilical 22
- Las costillas axiales se atenúan en la periferia de la última vuelta . . . . *C. pyrgulina*

22. - Concha obesa, pupoide, con costillas más bien ortoclinas . . . . . *C. obesa*
- Concha cónica, de espira muy corta, con costillas prosoclinas . . . . . *C. herosae*

23. - Base de la última vuelta con escultura espiral 24
- Base de la última vuelta sin escultura espiral 30

24. - Sólo con escultura espiral 25
- Con escultura espiral y axial 27

25. - Cordones espirales poco elevados, = interespacios; sutura somera . . . *C. pellucida*
- Cordones espirales elevados, < interespacios; sutura profunda, canaliculada . . 26

26. - Concha cónica, con costillas más bien rectas y con un cordón espiral en la penúltima vuelta . . . . . *C. brusinai*
- Concha subcilíndrica, con costillas flexuosas y dos cordones espirales en la penúltima vuelta . . . . . *C. sergei*

27. - Concha subcilíndrica, alargada . . . . . *C. anselmoi*
- Concha oval-pupoide 28

28. - Con diente columelar . . . . . *C. dimidiata*
- Sin diente columelar 29

29. - Con 11-12 cordones espirales en la última vuelta . . . . . *C. palazzii*
- Con 7-8 cordones espirales en la última vuelta . . . . . *C. impercepta*

30. - Sutura canaliculada 31
- Sutura no canaliculada 32

31. - Con tres cordones espirales sobre la sutura de la última vuelta . . . . . *C. dollfusi*
- Con dos cordones espirales sobre la sutura de la última vuelta . . . . *C. interstincta*

32. - Con 1-2 cordones espirales sobre la sutura de la última vuelta 33
- Con 3 o más cordones espirales sobre la sutura de la última vuelta 36

33. - Concha cónica-alargada, parece una *Turbonilla* . . . . . *C. terebellum*
- Concha subcilíndrica 34

34. - Vueltas bien convexas, cordones espirales juntos . . . . . *C. emaciata*
- Vueltas casi planas, cordones espirales separados . . . . . *C. pyttelilla*

35. - Con 3 cordones espirales en la última vuelta 36
- Con 4-5 cordones espirales en la última vuelta 39

36. - Concha subcilíndrica . . . . . *C. connexa*
- Concha pupoide o cónica 37

37. - Concha relativamente grande, con los cordones espirales espaciados 38
- Concha diminuta, con los cordones espirales juntos . . . . . *C. intumescens*

38. - Concha pupoide-ancha . . . . . *C. clathrata*
- Concha cónica-alargada . . . . . *C. mauritanica*

39. - Vueltas de perfil casi recto, con 18-20 costillas anchas y aplanadas . . *C. indistincta*
- Vueltas convexas, con unas 30 costillas sutiles y onduladas . . . . . *C. juliae*

40. - Concha relativamente grande, con escultura espiral en toda la concha . . . . . *C. sigmoidea*
- Concha diminuta, escultura espiral sólo en la base de la última vuelta . . . *C. parasigmoidea*

41. - Base de la última vuelta con cordones espirales conspicuos . . . . . *C. marthinae*
- Base de la última vuelta sin escultura espiral conspicua, si acaso microscópica . . 42

42. - Concha cónica, con diente columelar pliciforme muy interno . . . . . *C. nivosa*
- Concha oval-pupoide, diente pequeño pero bien visible 43

43. - Ápice agudo; la escultura espiral está formada por surcos con hoyos . . *C. pelorcei*
- Ápice obtuso; la escultura espiral formada por surcos simples . . . . . *C. eugeniae*

Lista alfabética de táxones: Se presenta una lista de los táxones específicos que han sido mencionados para la costa africana, indicando con **negrita** los que son considerados válidos y con letra normal los sinónimos.

anselmoi *spec. nov.*
antimaiae Schander, 1994 (= ***obesa***)
approximans (Dautzenberg, 1913)
bavayi (Dautzenberg, 1913) (= ***gruveli***)
brusinai (Cossmann, 1921)
canaliculata (Philippi, 1844) (= ***ghisottii***)
canariensis Nordsieck y García-Talavera, 1979
clathrata (Jeffreys, 1848)
colungiana F. Nordsieck, 1972 (= ***dollfusi***)
connexa (Dautzenberg, 1913)
costulata ? (Wood, 1848 non Alder, 1844) (= ***mutata***)
delpretei Sulliotti, 1889 (= ***indistincta***)
dimidiata Schander, 1994
dollfusi (Kobelt, 1903)
elegans (pertenece al género *Miralda*)

emaciata (Brusina, 1866)
ersei Schander, 1994
eugeniae spec. nov.
excavata (Philippi, 1836)
farolita F. Nordiseck, 1972 (= ***interstincta***)
fenestrata (Jeffreys, 1848)
flexicostata B. D. D., 1883 (= ***interstincta***)
germaini (Dautzenberg, 1913) (= ***substituta***)
ghisottii (Van Aartsen, 1984)
ginvenchyi (Dautzenberg, 1913) (= ***jullieni***)
gruveli (Dautzenberg, 1910)
gubbiolii spec. nov.
herosae spec. nov.
impercepta Schander, 1994
indistincta (Montagu, 1808)
interita Van der Linden y Eikenboom, 1992 (=***stefanisi***)
intermedia (Brusina, 1869 non Deshayes, 1861) (= ***ghisottii***)
interstincta (A Adams, 1797)
intumescens Schander, 1994
jeffreysii (A. Bell, 1871) (= ***mutata***)
jordii spec. nov.
juliae (De Folin, 1872)
jullieni (Dautzenberg, 1913)
lacourti F. Nordsieck, 1972 (= ***pellucida***)
lamyi (Dautzenberg, 1913) (= ***mutata***)
manonegra spec. nov.
marthinae Nofroni y Schander, 1994
mauritanica spec. nov.
minutissima (Dautzenberg y Fischer, 1906)
monozona (B. D. D., 1883) (= ***dollfusi***)
moulinsiana (Fischer P., 1864) (= ***terebellum***)
mutata (Dautzenberg, 1913)
nivosa (Montagu, 1803)
obesa (Dautzenberg, 1913)
obtusa Brown, 1827 (= ***interstincta***)
palazzii Micali, 1984
parasigmoidea Schander, 1994
pellucida (Dillwyn, 1817)
pelorcei spec. nov.
pinguis spec. nov.
pygmaea (Grateloup, 1838 non Lea, 1833) (=***stefanisi***)
pyrgulina spec. nov.
pyttelilla Schander, 1994
sergei Nofroni y Schander, 1994
sigmoidea (Monterosato, 1880)
sculptatissima (= *elegans*)
sixtoi spec. nov.
spiralis Montagu, 1803 (= ***pellucida***)
stefanisi (Jeffreys, 1869)
striata (Philippi, 1836) (= ***terebellum***)
substituta (Dautzenberg, 1913) (pertenece al género *Turbonilla*)
suturalis (Philippi, 1844)
terebellum (Philippi, 1844)
turbonilloides Brusina, 1869 (= ***brusinai***)
vayssierei (Dautzenberg, 1913) (pertenece al género *Miralda*)
verdensis spec. nov.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte de un continuado estudio de muchos años de recolección, por lo que nos limitaremos a repetir lo dicho en el trabajo anterior dedicado a *Turbonilla* y *Eulimella*, al cual remitimos al lector. Citamos así a las instituciones que nos han prestado su apoyo: Ministerio de Asuntos Exteriores Español, que subvencionó la I Expedición Ibérica a Cabo Verde; Xunta de Galicia, que subvencionó la expedición "Ghana 93", el MNCN de Madrid, que siempre colaboró con nuestros estudios, cedió material para su examen y puso a nuestra disposión todos sus medios; el MNHN y el BMNH que remitieron repetidas veces material tipo que precisamos para comparación y estudio. Asimismo, agradecemos a las personas que con la cesión de material de sus colecciónes han permitido la realización de este trabajo: Peter Ryall de Takoradi, Ghana, que colaboró aportando facilidades y medios en la Expedición "Ghana 93" y remitiendo todo el material que se le solicitó de su colección; Francisco Fernandes (fallecido en 1996), quien desde Luanda, Angola, colaboró en nuestra visita a esa zona, participó en expediciones a Cabo Verde, São Tomé y Príncipe, Ghana, etc., y recolectó material en diversas localidades de la costa angoleña; Frank Swinnen, de Lommel, Bélgica, que remitió abundante material de su colección, lo mismo

que Winfrie Engl, de Düsseldorf, Alemania; Paul Henri Hattenberger, de Pointe Noire, Congo; Marcel Pin, de Dakar, Senegal; Gustavo Pérez-Dionis y Cristina Ortiz, de la Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, que remitieron conchas y sedimentos; Federico Rubio, del Departamento de Zoología de la Universidad de Valencia, que además de la cesión de material de su colección, formó parte de la expedición "Mauritania 96", colaborando en la obtención de muestras; José Templado, del MNCN de Madrid, que participó en las expediciones a Cabo Verde, Ghana, Mauritania y Marruecos, ha sido lector crítico del manuscrito, y nos ha ayudado con bibliografía y sus expertos consejos; Marta Calvo, del MNCN de Madrid, que participó en las expediciones a Ghana, Mauritania y Marruecos; Josefa Álvarez "Chefy" que participó prácticamente en todas; Angel Luque, Luis y Ana Burnay, Jesús Ortea, Ana María Llera, Manuel y Ana Ballesteros, Diego Moreno, Emilio Rolán Álvarez, Mirucha Garrido, José Luis Gonzalez e Ignacio Navarro, que participaron, junto con otras personas, en las expediciones a Cabo Verde; José Luis Díez Montero, médico, y José Antonio Martínez Sanjuán, Viceconsul de España, ambos residentes en Nouadhibou, Mauritania, que prestaron una valiosa colaboración en la expedición "Mauritania 96"; Marco Oliverio, Pasquale Micali e Italo Nofroni por sus constructivas discusiones sobre el grupo y la lectura crítica del manuscrito; este último y Franco Gubbioli, cedieron también importante material para estudio; Jacques Pelorce, de Le Grau du Roi, Francia, José Luis Pérez Sixto, de Alcalá de Henares, Rafael Muñiz, de Málaga, y Luis Dantart, de la Universidad de Barcelona, remitieron material de sus colecciones para nuestro estudio; Carlos Sotelo y Rosina del CIS, por su recolección habitual de sedimentos; Margarita Mosquera de A Guarda (Pontevedra) por su colaboración en la separación de sedimentos; Jesús Méndez, del CACTI, de la Universidad de Vigo y José Bedoya del MNCN de Madrid que hicieron las numerosas fotos al scanning que fueron precisas para este trabajo. Al Gobierno de Canarias que patrocinó la expedición Macaronesia 2, dirigida por Luís Felipe López Jurado, de la que se obtuvieron sedimentos de Cabo Verde también utilizados en el presente estudio.

BIBLIOGRAFÍA

AARTSEN, J. J. VAN, 1977. European Pyramidellidae. I. *Chrysallida. Conchiglie*, 13 (3-4): 49-64.

AARTSEN, J. J. VAN, 1981. European Pyramidellidae. II. *Turbonilla. Bollettino Malacologico*, 17 (5-6): 61-88.

AARTSEN, J. J. VAN, 1984. The Pyramidellid genera described by the Marquis L. De Folin. *Bollettino Malacologico*, 20 (5-8): 131-138.

AARTSEN, J. J. VAN, 1985. On *Rissoa canaliculata* Philippi, 1844; a reply to S. Palazzi. *Bollettino Malacologico*, 21 (10-12): 319-321.

AARTSEN, J. J. VAN y MENKHORST, H. P. M. G., 1996. Nordsieck's Pyramidellidae (Gastropoda Prosobranchia): A revision of his types. Part 1: The genera *Chrysallida, Ondina* (s. n. *Evalea*) and *Menestho*. *Basteria*, 60: 45-56.

AARTSEN, J. J. VAN, MENKHORST, H. P. M. G. Y GITTENBERGER, E., 1984. The marine Mollusca of the Bay of Algeciras, Spain, with general notes on *Mitrella*, Marginellidae and Turridae. *Basteria*, suppl. 2: 1-135.

ABBOTT, R. T., 1974. *American Seashells*. Van Nostrand Reinhold. New York. 663 págs.

ADAMS, H. Y ADAMS, A., 1858. *The genera of the recent Mollusca*. 3 vol. Van Voorst, London. 661 pp, 138 láms.

AMATI, B., 1986. Sulla paternitá di *Chrysallida sigmoidea* (Gastropoda; Pyramidellidae). *Notiziario CISMA*, 7-8 (8-9): 64-65.

CARPENTER, P. P. 1857. Monograph of the shells collected by Mr. Nutall, on the Californian coast, in the years 1834-35. *Proceedings of the Zoological Society, London*, 24: 209-229.

CROVATO, C. Y MICALI, P., 1992. Contributo alla conoscenza delle Chrysallidinae del Pliocene e del Pleistocene italiano. *Lavori S. I. M.* 24: 119-133.

DALL, W. H. Y BARTSCH, P., 1904. Synopsis of the genera, subgenera and sections of the family Pyrmidellidae. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 17: 1-16.

DALL, W. H. Y BARTSCH, P., 1908. The pyramidellid mollusks of the Oregonian faunal area. *Proceedings U. S. National Museum*, 33 (1574): 491-534, pls. 44-48.

DAUTZENBERG, P., 1910. Contribution a la faune malacologique de l'Afrique occidentale. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 64: 1-174, 4 láms.

DAUTZENBERG, P., 1913 (1912). Mission Gruvel sur le côte occidentale d'Afrique (1909-1910): mollusques marins. *Annales de l'Institut Océanografique*, 5 (3): 1-115, 3 láms.

DAUTZENBERG, P. Y FISCHER, H., 1906. Mollusques provenant des dragages effectués a l'ouest de l'Afrique pendant les campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco. Résultats des Campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert 1er prince souverain de Monaco. Part 32: 1-126.

FERNANDES, F. Y ROLÁN, E., 1993. Moluscos Marinos de São Tomé y Principe: actualización bibliográfica y nuevas aportaciones. Iberus, 11 (1): 31-47.

FERRERO MORTARA, E., MONTEFAMEGLIO, L., OPESSO, G., PAVIA, G. Y TAMPIERI, R., 1984. *Catalogo dei tipi e degli esemplari figurati della collezioni Bellardi e Sacco*. Parte II. Museo Regionale di Science Naturali. Torino.

FRETTER, V., GRAHAM, A. Y ANDREWS, E. B., 1986. The Prosobranch molluscs of Britain and Denmark. Part 9- Pyramidellacea. *The Journal of Molluscan Studies*, Suppl. 16: 557-649.

GAGLINI, A., 1992 (1991). Terze spigolature. Monterosatiane. *Argonauta*, 7 (1-6): 125-180.

GRAHAM, A., 1988. Molluscs: Prosobranch and Pyramidellid Gastropods. *Synopsis of the British Fauna* (New series), nº 2: 1-662.

GUBBIOLI, F. G. Y NOFRONI, I., 1987. Sulla presenza di *Odostomia nivosa* in Mar Mediterraneo (Opisthobranchia; Pyramidellidae). *Notiziario CISMA*, 10: 61.

LINDEN, J. VAN DER Y EIKENBOOM, J. C. A., 1992. On the taxonomy of the Recent species of the genus *Chrysallida* Carpenter from Europe, the Canary Islands and the Azores (Gastropoda, Pyramidellidae). *Basteria*, 56: 3-63.

MICALI, P., 1984. *Chrysallida palazzii* n. sp. *Bollettino Malacologico*, 19 (9-12): 245-248.

MICALI, P., 1992. Due nuovi Pyramidellidae (Mollusca: Gastropoda) Pliocenici: *Chrysallida varisculpta* n. sp. e *Folinella spinosula* n. sp. *Bollettino Malacologico*, 28 (5-12): 195-202.

MICALI, P., NOFRONI, I. Y AARTSEN, J. J. VAN, 1993. Additions to the knowledge of the European *Chrysallida* species, with notes on a recent work by Van der Linden y Eikenboom (Gastropoda: Opistobranchia). *Basteria*, 57 (4-6): 147-154.

MIENIS, H. K., 1994., *Boonea, Chrysallida, Lia, Liamorpha* and *Pseudoscilla*: and the rules concerning Zoological nomenclature. *Texas Conchol.* 31 (1): 7-8.

MONTEROSATO, T. di, 1889. Coquillages marines Marocaines. *Journal de Conchyliologie*, Paris, 37, fasc. 1: 20-40.

NOFRONI, I. Y SCHANDER, C., 1994 (1993). Description of three new species of Pyramidellidae (Gastropoda, Heterobranchia) from West Africa. *Notiziario CISMA*, 15: 1-10.

NOFRONI, I. Y TRINGALI, L. P., 1995. Random notes on eastern, Mediterranean and lessepsian Pyramidellidae (Gastropoda; Heterobranchia: Pyramidelloidea). *Notiziario CISMA*, 17: 21-49.

NORDSIECK, F., 1972. *Die Europäishen Meeresschnecken*. Gustav Fischer Verlag. Stuttgart. 327 pp.

NORDSIECK, F. Y GARCÍA-TALAVERA, F., 1979. *Moluscos marinos de Canarias y Madeira (Gastropoda)*. Aula de Cultura de Tenerife. 208 pp, 44 láms.

ODE, H., 1993. Distribution and records of the marine mollusca in the Northwest Gulf of Mexico. *Texas Conchologist*, 29 (3-4): 53-65.

OLIVERIO, M. Y VEGA-LUZ, R., 1997. Host relationship of *Chrysallida canariensis* (Heterostropha, Pyramidellidae) epizoic on *Bursa scrobiculator* (Caenogastropoda, Bursidae) at Canary Islands. *Argonauta*, 11 (1): 13-18.

OLSSON, A. A. Y MCGINTY, T. L., 1958. Recent marine molluscs from the Caribbean coast of Panama with the description of some new genera and species. *Bulletin of American Paleontology*, 39: 1-51, 5 lám.

PALAZZI, S., 1985. Osservazione su un recente articolo di J. J. Van Aartsen. *Notiziario S.I.M.*, 3 (3-4): 2-3.

PALAZZI, S., 1986. Ancosa sulla *Folinella ghisotti* van Aartsen, 1984. *Notiziario S.I.M.*, 4 (11-12): 212.

PALLARY, P., 1912. Exploration Scientifique du Maroc Mission Zoologique. Malacologie. *Archives Sciences Protectorat Français* (1912): 1-108.

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1997a. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda) en África occidental. 1. El género *Sayella* Dall, 1885. *Iberus*, 15 (1): 35-40.

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1997b. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda) en África occidental. 2. Los géneros *Turbonilla* y *Eulimella*. *Iberus*, supl. 3: 1-105.

PEÑAS, A., TEMPLADO, J. Y MARTINEZ, J. L., 1996. Contribución al conocimiento de los Pyramidelloidea (Gastropoda: Heterostropha) del mediterráneo español. *Iberus*, 14 (1): 1-82.

ROBERTSON, R., 1978. Spermatophores of six Eastern North American Pyramidellid gastropods and their systematic significance (with the new genus *Boonea*). *Biological Bulletin*, 155: 360-382.

RODRÍGUEZ BABIO, C. Y THIRIOT-QUIÉVREUX, C., 1974. Gastéropodes de la région de Roscoff. Étude particulière de la protoconque. *Cahiers de Biologie Marine*, 15: 531-549.

RODRÍGUEZ BABIO, C. Y THIRIOT-QUIÉVREUX, C., 1975. Pyramidellidae, Philinidae et Retusidae de la région de Roscoff. Étude particulière des protoconques de quelques espèces. *Cahiers de Biologie Marine*, 16: 83-96.

ROLÁN, E., 1983. Moluscos de la Ría de Vigo. I. Gasterópodos. *Thalassas*, 1, supl. 1: 1-383.

SACCO, F., 1892. *I Molluschi dei terreni terziarii del Piemonte e della Liguria. Parte XI. Eulimidae e Pyramidellidae*. Clausen, Torino. 102 pp.

SCHANDER, C., 1994 (1993). Twenty-eight new species of Pyramidellidae (Gastropoda, Heterobranchia) from West Africa. *Notiziario CISMA*, 15: 11-78.

SCHANDER, C., 1995. Pyramidellidae (Mollusca, Gastropoda, Heterobranchia) of the Faroe Islands. *Sarsia*, 80: 55-65.

SCHANDER, C. y SUNDBERG. P., 1997. Phylogenetic analysis of the Pyramidellidae (Mollusca) using sequences of motochondrial 16S gene. In Schander, 1997. *Taxonomy and Phylogeny of the Pyramidellidae (Mollusca, Gastropoda, Heterobranchia)*. Doctoral Thesis. University of Göteborg. 14 pp.

THIELE, J., 1929-35. *Handbuch der systematischen Weichtierkunde*. Gustav Fischer Verlag, Jena (Stuttgart). (traducción al inglés, 1992), dos tomos. 1189 pp.

TOMLIN, J. R. B. Y SHACKLEFORD, L. J., 1914. The marine Mollusca of São Tomé I. *Journal of Conchology*, 14 (9): 239-256 y 267-276.

VERA-PELÁEZ, LOZANO-FRANCISCO, M. DE C, MUÑIZ-SOLÍS, R., GILI, C, MARTINELL, J., DOMÈNECH, R., PALMQVIST, P. Y GUERRA-MERCHÁN, A., 1995. Estudio preliminar de la malacofauna del Plioceno de Estepona (Málaga, España). *Iberus*, 13 (2): 93-117.

WARÉN, A., 1991. New and little known Molluscs from Iceland and Scandinavia. *Sarsia*, 76: 53-124.

WENZ, W., 1938. *Handbuch der Paläozoologie. Gastropoda. Gebrüder Borntraeger*. Berlin. 1638 pp.

WISE, J. B., 1996. Morphology and Phylogenetic relationships of certain Pyramidellid taxa (Heterobranchia). *Malacologia*, 37 (2): 443-511.

ÍNDICE DE TÁXONES DE *Chrysallida*

anselmoi spec. nov. . . . 38
antimaiae Schander, 1994 (= ***obesa***) . . . 32
approximans (Dautzenberg, 1913) . . . 24
bavayi (Dautzenberg, 1913) (= ***gruveli***) . . . 22
brusinai (Cossmann, 1921) . . . 36
canaliculata (Philippi, 1844) (= ***ghisottii***) . . . 20
canariensis Nordsieck y García-Talavera, 1979 . . . 8
clathrata (Jeffreys, 1848) . . . 49
colungiana F. Nordsieck, 1972 (= ***dollfusi***) . . . 42
connexa (Dautzenberg, 1913) . . . 48
costulata ? (Wood, 1848 non Alder, 1844) (= ***mutata***) . . . 24
delpretei Sulliotti, 1889 (= ***indistincta***) . . . 53
dimidiata Schander, 1994 . . . 39
dollfusi (Kobelt, 1903) . . . 41
emaciata (Brusina, 1866) . . . 44
ersei Schander, 1994 . . . 24
eugeniae spec. nov. . . . 60
excavata (Philippi, 1836) . . . 16
farolita F. Nordiseck, 1972 (= ***interstincta***) . . . 42
fenestrata (Jeffreys, 1848) . . . 14
flexicostata B. D. D., 1883 (= ***interstincta***) . . . 42
ghisottii (Van Aartsen, 1984) . . . 20
ginvenchyi (Dautzenberg, 1913) (= ***jullieni***) . . . 26
gruveli (Dautzenberg, 1910) . . . 22
gubbiolii spec. nov. . . . 22
herosae spec. nov. . . . 32
impercepta Schander, 1994 . . . 40
indistincta (Montagu, 1808) . . . 53
interita Van der Linden y Eikenboom, 1992 (=***stefanisi***) . . . 28
intermedia (Brusina, 1869 non Deshayes, 1861) (= ***ghisotti***) . . . 20
interstincta (A. Adams, 1797) . . . 42
intumescens Schander, 1994 . . . 48
jeffreysii ? (A. Bell, 1872) (= ***mutata***?) . . . 24
jordii spec. nov. . . . 16
juliae (De Folin, 1872) . . . 54
jullieni (Dautzenberg, 1913) . . . 26
lacourti F. Nordsieck, 1972 (= ***pellucida***) . . . 34
lamyi (Dautzenberg, 1913) (= ***mutata***) . . . 24
manonegra spec. nov. . . . 10
marthinae Nofroni y Schander, 1994 . . . 56
mauritanica spec. nov. . . . 50
minutissima (Dautzenberg y Fischer, 1906) . . . 5
monozona (B. D. D., 1883) (= ***dollfusi***) . . . 41
moulinsiana (Fischer P., 1864) (= ***terebellum***) . . . 44
mutata (Dautzenberg, 1913) . . . 24
nivosa (Montagu, 1803) . . . 57
obesa (Dautzenberg, 1913) . . . 32
obtusa Brown, 1827 (= ***interstincta***) . . . 42
palazzii Micali, 1984 . . . 40
parasigmoidea Schander, 1994 . . . 56
pellucida (Dillwyn, 1817) . . . 34
pelorcei spec. nov. . . . 58

pinguis spec. nov. 18
pygmaea (Grateloup, 1838 non Lea, 1833) (= ***stefanisi***) 28
pyrgulina spec. nov. 30
pyttelilla Schander, 1994 46
sergei Nofroni y Schander, 1994 36
sigmoidea (Monterosato, 1880) 55
sixtoi spec. nov. 12
spiralis (Montagu, 1803) (= ***pellucida***) 34
stefanisi (Jeffreys, 1869) 28
terebellum (Philippi, 1844) 44
turbonilloides (Brusina, 1869) (= ***brusinai***) 36
verdensis spec. nov. 6

NORMAS DE PUBLICACIÓN

• La revista *Iberus* publica artículos de fondo, notas y monografías que versen sobre cualquiera de los aspectos relacionados con la Malacología. Se entiende por artículo un trabajo de investigación de más de 5 páginas de texto, mecanografiadas, incluidas láminas, gráficos y tablas. Las notas son trabajos de menor extensión. Las monografías son trabajos sobre un tema único, de extensión superior a las 50 páginas de la revista y que serán publicadas como un suplemento de *Iberus*. Los autores interesados en publicar monografías deberán ponerse previamente en contacto con el Editor de Publicaciones. Se entiende que el contenido de los manuscritos no ha sido publicado, ni se publicará en otra parte ni en su totalidad ni resumido.

• Los manuscritos, así como toda la correspondencia relacionada con los mismos, deberán ser remitidos a: Dr. Ángel Guerra Sierra, Editor de Publicaciones, Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC), C/Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo, España.

• El texto del trabajo podrá estar redactado en cualquier lengua culta moderna.

• En los trabajos que superen las 20 páginas, cada página de exceso será abonada por el(los) autor(es) a precio de coste.

• Los artículos, notas y monografías deberán presentarse mecanografiados sobre DIN A-4, por una sola cara a doble espacio (incluyendo referencias, pies de figura y tablas), con al menos 3 centímetros de margen por cada lado. Los trabajos se entregarán por triplicado (original y dos copias). En caso de autoría compartida, uno de los autores deberá hacerse responsable de toda la correspondencia.

• Los manuscritos se presentarán de acuerdo al siguiente esquema:
Primera página. Deberá incluir un título conciso, pero sugerente del contenido del trabajo, así como una traducción al inglés del mismo (si el artículo no está escrito en inglés). Cuando sea preciso, deberá incluir referencia a familia o táxones superiores. A continuación figurarán, por este orden, el nombre y apellidos completos del autor o autores, las direcciones completas de los mismos, y un resumen del trabajo y su traducción al inglés. Dicho resumen deberá sintetizar, en conjunción con el título, tanto los resultados como las conclusiones del artículo; se sugiere una extensión de 100 a 200 palabras. El resumen deberá estar seguido de una lista de palabras clave, también con su versión inglesa para su inclusión en los bancos de datos internacionales.
Páginas siguientes. Incluirán el resto del artículo, que debe dividirse en secciones precedidas por breves encabezamientos. Siempre que sea posible, se recomienda seguir el siguiente esquema: Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos y Bibliografía. Si se emplean abreviaturas no habituales en el texto, deberán indicarse tras el apartado de Material y Métodos.

• Las notas breves deberán presentarse de la misma forma, pero sin resumen.

• Deberán evitarse notas a pie de página y referencias cruzadas. Deberán respetarse estrictamente los Códigos Internacionales de Nomenclatura Zoológica y Botánica (últimas ediciones). Cuando un táxon aparezca por primera vez deberá citarse su autor y fecha de su descripción. En el caso de artículos sistemáticos, cuando se den las sinonimias de los táxones, éstas deberán citarse COMPLETAS, incluyendo en forma abreviada la publicación donde fueron descritas, y la localidad tipo si es conocida entre corchetes, según el siguiente esquema (préstese especial cuidado a la puntuación):

Dendrodoris limbata **(Cuvier, 1804)**
Sinonimias
Doris limbata Cuvier, 1804, *Ann. Mus. H. N. Paris,* 4 (24): 468-469 [Localidad tipo: Marsella].
Doris nigricans Otto, 1823, *Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car.*, 10: 275.

Dichas referencias no deberán incluirse en la lista de Bibliografía si es la única vez que se nombran en el texto.
Si se incluyen una lista completa de referencias de un taxon inmediatamente tras éste, deberá seguirse el mismo esquema (sin incluir en Bibliografía las referencias que no se mencionen en otro lugar del texto).

• Sólo los nombres en latín y los de táxones genéricos y específicos deberán llevar subrayado sencillo o preferentemente ir en cursiva. En ningún caso deberá escribirse una palabra totalmente en letras mayúsculas, ni siquiera el Título. Las unidades a utilizar deberán pertenecer al Sistema Métrico Decimal, junto con sus correctas abreviaturas. En artículos escritos en castellano, en los números decimales sepárese la parte entera de la decimal por una coma inferior (,), NUNCA por un punto (.) o coma superior (').

• Las referencias bibliográficas irán en el texto con minúsculas o versalitas: Fretter y Graham (1962) o FRETTER Y GRAHAM (1962). Si son más de dos autores se deberán citar todos la primera vez que aparecen en el texto [Smith, Jones y Brown (1970)] empleándose *et al.* las siguientes veces [Smith *et al.* (1970)]. Si un autor ha publicado más de un trabajo en un año se citarán con letras: (Davis, 1989a; Davis, 1989b). No deberá emplearse *op. cit.* La lista de referencias deberá incluir todas las citas del texto y sólo éstas, ordenadas alfabéticamente. Se citarán los nombres de todos los autores de cada referencia, sea cual sea su número. Los nombres de los autores deberán escribirse, en letras minúsculas o VERSALITAS. No deberán incluirse referencias a autores cuando éstos aparezcan en el texto exclusiva-

mente como autoridades de un taxon. Los nombres de las publicaciones periódicas deberán aparecer COMPLETOS, no abreviados. Cuando se citen libros, dése el título, editor, lugar de publicación, nº de edición si no es la primera y número total de páginas. Deberán evitarse referencias a Tesis Doctorales u otros documentos inéditos de difícil consulta. Síganse los siguientes ejemplos (préstese atención a la puntuación):

Fretter, V. y Graham, A., 1962. *British Prosobranch Molluscs.* Ray Society, London, 765 pp.

Ponder, W. F., 1988. The Truncatelloidean (= Rissoacean) radiation - a preliminary phylogeny. En Ponder, W. F. (Ed.): Prosobranch Phylogeny, *Malacological Review,* suppl. 4: 129-166.

Ros, J., 1976. Catálogo provisional de los Opistobranquios (Gastropoda: Euthyneura) de las costas ibéricas. *Miscelánea Zoolgica,* 3 (5): 21-51.

• Las gráficas e ilustraciones deberán ser originales y presentarse sobre papel vegetal o similar, con tinta china negra y ajustadas al formato de caja de la revista o proporcional a éste. Este formato es de 57 mm (una columna) o 120 mm (dos) de anchura y hasta 194 mm de altura, si bien se recomienda utilizar el formato a dos columnas. En caso de preparar figuras para que ocupen el total de una página, se ruega ajustar su tamaño para que puedan caber los pies de figura bajo ella. Si han de incluirse gráficas de ordenador, deberán imprimirse con impresora láser sobre papel de buena calidad. Las fotografías, bien contrastadas y sin retocar, deberán ajustarse siempre a los tamaños mencionados. Al componer fotografías sobre una hoja, procúrese que los espacios entre ellas sean regulares y que estén debidamente alineadas. Téngase en cuenta que incluir fotografías de distinto contraste en una misma página conlleva una pobre reproducción final. Las escalas de dibujos y fotografías deberán ser gráficas, y las unidades que se utilicen del sistema métrico decimal. Considérese la reducción que será necesaria a la hora de decidir el tamaño de las escalas o letras en las figuras, que no deberán bajar de los 2 mm. En figuras compuestas, cada parte deberá etiquetarse con letras mayúsculas, el resto de las letras deberán ser minúsculas. No deberán hacerse referencias a los aumentos de una determinada ilustración, ya que éstos cambian con la reducción, por lo que debe emplearse una escala gráfica. En su caso, se recomienda la utilización de mapas con proyección UTM. Cada figura, gráfica o ilustración deberá presentarse en hojas separadas y con numeración arábiga (1, 2, 3,...), sin separar "Figuras" y "Láminas". Los pies de figura, en una hoja aparte, deberán acompañarse de su traducción al inglés. Utilícese el esquema siguiente:

Figura 1. *Neodoris carvi.* A: animal desplazándose; B: detalle de un rinóforo; C: branquia.

Las abreviaturas empleadas en las ilustraciones deberán incluirse en la hoja de pies de figura.

Los autores interesados en incluir láminas en color deberán abonarlas a precio de coste (30.000 ptas por página). Por lo demás, deberán ajustarse a los mismos requisitos que los indicados para las figuras.

• Las Tablas se presentarán en hojas separadas, siempre con numeración romana (I, II, III,...). Las leyendas se incluirán en una hoja aparte acompañándose de una traducción al inglés. Deberán evitarse las tablas particularmente complejas. Se recomienda reducir el número y extensión de ilustraciones, láminas o tablas al mínimo necesario.

• Los artículos que no se ajusten a las normas de publicación serán devueltos al autor con las indicaciones de los cambios necesarios.

• El Comité Editorial comunicará al autor responsable del trabajo la fecha de recepción del trabajo y la fecha de envío a revisión. Cada original recibido será sometido a revisión por al menos dos investigadores. El Comité Editorial, a la vista de los informes de los revisores decidirá sobre la aceptación o no de cada manuscrito. El autor recibirá en cada caso copia de los comentarios de los revisores sobre su artículo. En caso de aceptación, el mismo Comité Editorial, si lo considera conveniente, podrá solicitar a los autores otras modificaciones que considere oportunas. Si el trabajo es aceptado, el autor deberá enviar una copia impresa del mismo corregida, acompañada por una versión en disco flexible (diskette), utilizando procesadores de texto en sus versiones de DOS o Macintosh. La fecha de aceptación figurará en el artículo publicado.

• Las pruebas de imprenta serán enviadas al autor responsable, EXCLUSIVAMENTE para la corrección de erratas, y deberán ser devueltas en un plazo máximo de 15 días. Se recomienda prestar especial atención en la corrección de las pruebas.

• De cada trabajo se entregarán gratuitamente 50 separatas. Aquellos autores que deseen un número mayor, deberán hacerlo constar al devolver las pruebas de imprenta, y NUNCA POSTERIORMENTE. El coste de las separatas adicionales será cargado al autor.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

• *Iberus* publishes research papers, notes and monographs devoted to the various aspects of Malacology. Papers are manuscripts of more than 5 typed pages, including figures and tables. Notes are shorter papers. Monographs should exceed 50 pages of the final periodical, and will be published as Supplements. Authors wishing to publish monographs should contact the Editor. Manuscripts are considered on the understanding that their contents have not appeared or will not appeared, elsewhere in substantially the same or any abbreviated form.

• Manuscripts and correspondence regarding editorial matters must be sent to: Dr. Ángel Guerra Sierra, Editor de Publicaciones, Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC), C/Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo, Spain.

• Manuscripts may be written in any modern language.

• When a paper exceeds 20 pages, extra pages will be charged to the author(s) at full cost.

• Manuscripts must be typed double spaced (including the references, figure captions and tables) on one side on A-4 (297x210 mm) with margins of at least 3 cm. An original and two copies must be submitted. When a paper has joint authorship, one author must accept responsability for all correspondence.

• Papers should conform the following layout:
First page. This must include a concise but informative title, with mention of family of higher taxon when appropriatte, and its Spanish translation. It will be followed by all authors' names and surnames, their full adress(es), an abstract (and its Spanish translation) not exceeding 200 words which summarizes not only contents but results and conclusions, and a list of Key Words (and their Spanish translation) under which the article should be indexed.
Following pages. These should content the rest of the paper, divided into sections under short headings. Whenever possible the text should be arranged as follows: Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Conclusions, Acknowledgements and References. Unusual abbreviations used in the text must be grouped in one alphabetic sequence after the Material and methods section.

• Notes should follow the same layout, without the abstract.

• Footnotes and cross-references must be avoided. The International Codes of Zoological and Botanical Nomenclature must be strictly followed. The first mention in the text of any taxon must be followed by its authority including the year. In systematic papers, when synonyms of a taxon are given, they must be cited IN FULL, including the periodical, in an abbreviate form, where they were described, and the type localities in square brackets when known. Follow this example (please note the punctuation):

***Dendrodoris limbata* (Cuvier, 1804)**
Synonyms
Doris limbata Cuvier, 1804, *Ann. Mus. H. N. Paris*, 4 (24): 468-469 [Type locality: Marseille].
Doris nigricans Otto, 1823, *Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car.*, 10: 275.

These references must not be included in the Bibliography list, except if referred to elsewhere in the text. If a full list of references of the taxon is to be given immediately below it, the same layout should be followed (also excluding those nowhere else cited from the Bibliography list).

Only Latin words and names of genera and species should be underlined once or be given in *italics*. No word must be written in UPPER CASE LETTERS. SI units are to be used, together with their appropriate symbols. In Spanish manuscripts, decimal numbers must be separated with a comma (,), NEVER with a point (.) or upper comma (').

• References in the text should be written in small letters or SMALL CAPITALS: Fretter & Graham (1962) or FRETTER & GRAHAM (1962). The first mention in the text of a paper with more than two authors must include all of them [Smith, Jones & Brown (1970)], thereafter use *et al.* [Smith *et al.* (1970)]. If an author has published more than one paper per year, refer to them with letters: (Davis, 1989a; Davis, 1989b). Avoid *op. cit.*

The references in the reference list should be in alphabetical order and include all the publications cited in the text but only these. ALL the authors of a paper must be included. These should be written in small letters or SMALL CAPITALS. The references need not be cited when the author and date are given only as authority for a taxonomic name. Titles of periodicals must be given IN FULL, not abbreviated. For books, give the title, name of publisher, place of publication, indication of edition if not the first and total number of pages. Keep references to doctoral theses or any other unpublished documents to an absolute minimum. See the following examples (please note the punctuation):

Fretter, V. and Graham, A., 1962. *British Prosobranch Molluscs.* Ray Society, London, 765 pp.
Ponder, W. F., 1988. The Truncatelloidean (= Rissoacean) radiation - a preliminary phylogeny. In Ponder, W. F. (Ed.): Prosobranch Phylogeny, *Malacological Review*, suppl. 4: 129-166.
Ros, J., 1976. Catálogo provisional de los Opistobranquios (Gastropoda: Euthyneura) de las costas ibéricas. *Miscelánea Zoológica*, 3 (5): 21-51.

• Figures must be original, in Indian ink on draughtsman's tracing paper. Keep in mind page format and column size when designing figures. These should be one column (57 mm) or two columns (120 mm) wide and up 194 mm high, or be proportional to these sizes. Two columns format is recomended. It is desirable to print figures with their legend below, so authors are asked to take this into account when preparing full page figures. If computer generated graphics are to be included, they must be printed on high quality white paper with a laser printer. Photographs must be of good contrast, and should be submitted in the final size. When mounting photographs in a block, ensure spacers are of uniform width. Remember that grouping photographs of varied contrast results in poor reproduction. Take account of necessary reduction in lettering drawings; final lettering must be at least 2 mm high. In composite drawings, each figure should be given a capital letter; additional lettering should be in lower-case letters. A scale line is recomended to indicate size, magnification ratio must be avoided as it may be changed during printing. UTM maps are to be used if necessary. Figures must be submitted on separate sheets, and numbered with consecutive Arabic numbers (1, 2, 3,...), without separating 'Plates' and 'Figures'. Legends for Figures must be typed in numerical order on a separate sheet, and an English translation must be included. Follow this example (please note the punctuation):

Figure 1. *Neodoris carvi*. A: animal crawling; B: rinophore; C: gills.

If abbreviations are to be used in illustrations, group them alphabetically after the Legends for Figures section.

Authors wishing to publish illustrations in colour will be charged with additional costs (30,000 ptas, 300 US$ per page). They should be submitted in the same way that black and white prints.

• Tables must be numbered with Roman numbers (I, II, III,...) and each typed on a separate sheet. Headings should be typed on a separate sheet, together with their English translation. Complex tables should be avoided. As a general rule, keep the number and extension of illustrations and tables as reduced as possible.

• Manuscripts that do not conform to these instructions will be returned for correction before reviewing.

• Authors submitting manuscripts will receive an acknowledgement of receipt, including receipt date, and the date the manuscript was sent for reviewing. Each manuscript will be critically evaluated by at least two referees. Based of these evaluations, the Editorial Board will decide on acceptance or rejection. Anyway, authors will receive a copy of the referees' comments. If a manuscript is accepted, the Editorial Board may indicate additional changes if desirable. Acceptable manuscripts will be returned to the author for consideration of comments and criticism; a finalized manuscript must then be returned to the Editor, together with a floppy disk containing the article written with a DOS or Macintosh word processor. Dates of reception and acceptance of the manuscript will appear in all published articles.

• Proofs will be sent to the author for correcting errors. At this stage no stylistic changes will be accepted. Pay special attention to references and their dates in the text and the Bibliography section, and also to numbers of Figures and Tables appearing in the text.

• Fifty reprints per article will be supplied free of charge. Additional reprints must be ordered when the page proofs are returned, and will be charged at cost. NO LATER orders will be accepted.

La Sociedad Española de Malacología

Junta directiva desde el 18 de octubre de 1996

Presidente	Emilio Rolán Mosquera
Vicepresidente	Diego Moreno Lampreave
Secretario	Luis Murillo Guillén
Tesorero	Jorge J. Otero Schmitt Avda. de las Ciencias s/n, Campus Universitario, 15706 Santiago de Compostela, España
Editor de Publicaciones	Ángel Guerra Sierra Instituto de Investigaciones Marinas, c/ Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo, España
Bibliotecario	Rafael Araujo Armero Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, c/ José Gutierrez Abascal 2, 28006 Madrid, España
Vocales	Eugenia María Martínez Cueto-Felgueroso María de los Ángeles Ramos Sánchez Francisco Javier Rocha Valdés Gonzalo Rodríguez Casero Jesús Souza Troncoso José Templado González

La *Sociedad Española de Malacología* se fundó el 21 de agosto de 1980. La sociedad se registró como una asociación sin ánimo de lucro en Madrid (Registro Nº 4053) con unos estatutos que fueron aprobados el 12 de diciembre de 1980. Esta sociedad se constituye con el fin de fomentar y difundir los estudios malacológicos mediante reuniones y publicaciones. A esta sociedad puede pertenecer cualquier persona o institución interesada en el estudio de los moluscos.

Sede social: Museo Nacional de Ciencias Naturales, c/ José Gutierrez Abascal 2, 28006 Madrid, España.

Cuotas para 1998:

Socio numerario	(en España):	5.000 ptas. (= 50 U.S. $)
	(en extranjero):	7.000 ptas (= 70 U.S. $)
Socio estudiante:		2.000 ptas. (= 20 U.S. $)
Socio Familiar:		500 ptas. (= 5 U.S. $)
Socio Protector:		6.000 ptas. (= 60 U.S. $) (mínimo)
Socio Corporativo		6.000 ptas. (= 60 U.S. $)

Inscripción: 1.000 ptas. (= 10 U.S. $) además de la cuota correspondiente.

A los socios residentes en España se les aconseja domiciliar su cuota. Todos los abonos deberán enviarse al Tesorero (dirección reseñada anteriormente) el 1 de enero de cada año. Los abonos se harán sin recargos para la sociedad y en favor de la *Sociedad Española de Malacología* y no de ninguna persona de la junta directiva. Aquellos socios que no abonen su cuota anual dejarán de recibir las publicaciones de la Sociedad. Los bonos de inscripción se enviarán junto con el abono de una cuota anual al Tesorero.

Members living in foreing countries can deduce 10 U.S. $ if paid before 15 April.

Cada socio tiene derecho a recibir anualmente los números de *Iberus, Reseñas Malacológicas* y *Noticiarios* que se publiquen.

ÍNDICE

Iberus Suplemento 4 1998

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 3. El género *Chrysallida s. l.*
The family Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) in West Africa. 3. The genus Chrysallida s. l. 1-73

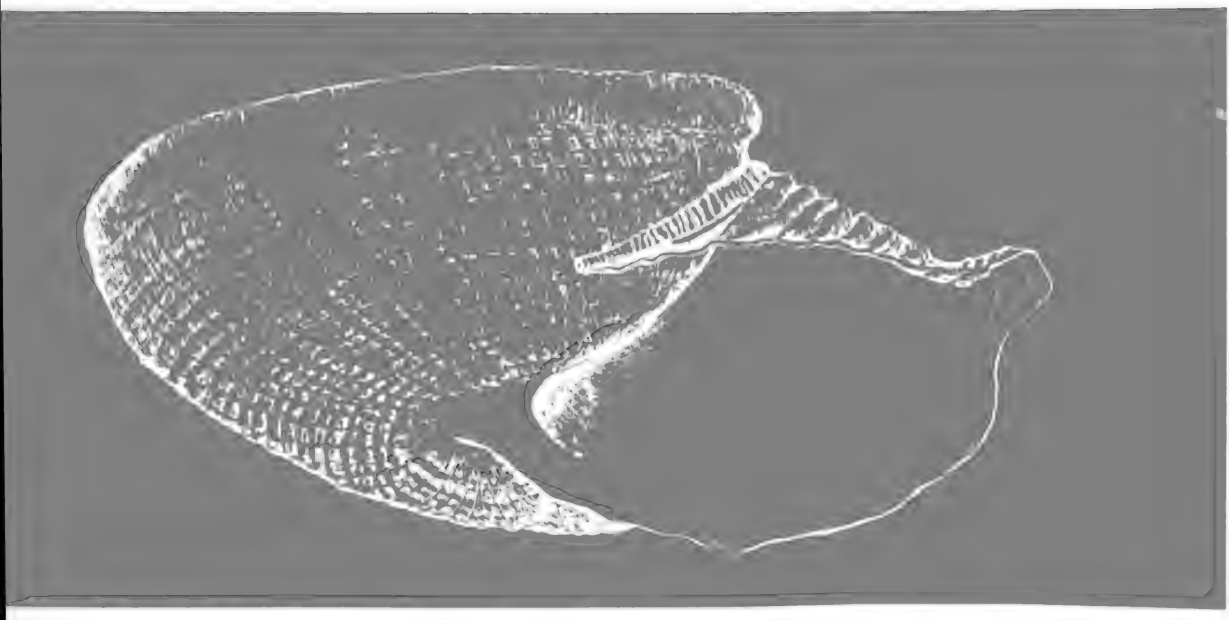
ISSN 0212-3010

QL
401
I123
MOLL

Iberus

Suplemento 5

REVISTA DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGÍA



Oviedo, noviembre 1999

Iberus

Revista de la

Sociedad Española de Malacología

Comité de Redacción

Editor

Ángel Guerra Sierra	Instituto de Investigaciones Marinas, CSIC, Vigo, España

Editores Adjuntos

Eugenia Mª Martínez Cueto-Felgueroso	Universidad de Oviedo, Oviedo, España
Francisco Javier Rocha Valdés	Instituto de Investigaciones Marinas, CSIC, Vigo, España
Gonzalo Rodríguez Casero	Universidad de Oviedo, Oviedo, España

Comité Editorial

Kepa Altonaga Sustacha	Universidad del País Vasco, Bilbao, España
Eduardo Angulo Pinedo	Universidad del País Vasco, Bilbao, España
Rafael Araujo Armero	Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, España
Thierry Backeljau	Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruselas, Bélgica
Rüdiger Bieler	The Field Museum, Chicago, Estados Unidos
Sigurd v. Boletzky	Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer, Francia
Jose Castillejo Murillo	Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España
Karl Edlinger	Naturhistorisches Museum Wien, Viena, Austria
Antonio M. de Frias Martins	Universidade dos Açores, Açores, Portugal
José Carlos García Gómez	Universidad de Sevilla, Sevilla, España
Edmund Gittenberger	National Natuurhistorisch Museum, Leiden, Holanda
Serge Gofas	Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, Francia
Gerhard Haszprunar	Zoologische Staatssammlung München, München, Alemania
Yuri I. Kantor	A.N. Severtzov Institute of Ecology and Evolution, Moscú, Rusia
Ángel Antonio Luque del Villar	Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España
María Yolanda Manga González	Estación Agrícola Experimental, CSIC, León, España
Jordi Martinell Callico	Universidad de Barcelona, Barcelona, España
Ron K. O'Dor	Dalhousie University, Halifax, Canada
Takashi Okutani	Nihon University, Fujisawa City, Japón
Marco Oliverio	Universitá di Roma "La Sapienza", Roma, Italia
Pablo E. Penchaszadeh	Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina
Winston F. Ponder	Australian Museum, Sydney, Australia
Carlos Enrique Prieto Sierra	Universidad del País Vasco, Bilbao, España
Mª de los Ángeles Ramos Sánchez	Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, España
Paul G. Rodhouse	British Antarctic Survey, Cambridge, Reino Unido
Joandomènec Ros i Aragones	Universidad de Barcelona, Barcelona, España
María Carmen Salas Casanovas	Universidad de Málaga, Málaga, España
Gerhard Steiner	Institut für Zoologie der Universität Wien, Viena, Austria
José Templado González	Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, España
Victoriano Urgorri Carrasco	Universidad de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela, España
Anders Warén	Swedish Museum of Natural History, Estocolmo, Suecia

Portada de *Iberus*

Iberus gualterianus (Linnaeus, 1758), una especie emblemática de la península Ibérica, que da nombre a la revista. Dibujo realizado por José Luis González Rebollar "Toza".

Iberus

SMITHSONIAN
FEB 01 2000
LIBRARIES

REVISTA DE LA
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGÍA

Este volumen ha sido parcialmente financiado por la Secretaría de Estado de Universidades, Investigación y Desarrollo del Ministerio de Educación y Ciencia (Ref. CO97-0334)

Suplemento 5 **Oviedo, noviembre 1999**

Iberus

Revista de la

SOCIEDAD ESPAÑOLA DE MALACOLOGÍA

Iberus publica trabajos que traten sobre cualquier aspecto relacionado con la Malacología. Se admiten también notas breves. *Iberus* edita un volumen anual que se compone de dos o más números.

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Los manuscritos deben remitirse a: Dr. Ángel Guerra Sierra, Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC), c/ Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo, España.

Los trabajos se entregarán por triplicado (original y dos copias). Se recomienda a los autores leer cuidadosamente las normas de publicación que se incluyen en cada número de la revista.

SUBCRIPCIONES

Iberus puede recibirse siendo socio de la Sociedad Española de Malacología, en cualquiera de sus formas, o mediante intercambio. Aquellos socios que deseen adquirir números atrasados deberán dirigirse al bibliotecario.

Los no socios deberán ponerse en contacto con BACKHUYS PUBLISHERS, P.O. Box 321, 2300 AH Leiden, The Netherlands. Tel.: +31-71-51 70 208, Fax: +31-71-51 71 856, Correo Electrónico: backhuys@euronet.nl

Dep. Leg. B-43072-81
ISSN 1138-638 X
Diseño y maquetación: Gonzalo Rodríguez
Impresión: LOREDO, S. L. - Gijón

© *Sociedad Española de Malacología* ——— *Iberus*, Suplemento 5: 1-150, 1999

La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 4. Los géneros *Megastomia*, *Odostomia*, *Ondina*, *Noemiamea* y *Syrnola*

The family Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) in West Africa. 4. The genera *Megastomia*, *Odostomia*, *Ondina*, *Noemiamea* and *Syrnola*

Anselmo PEÑAS* y Emilio ROLÁN**

Recibido el 12-IV-1999. Aceptado el 25-VI-1999

RESUMEN

Se revisan las especies atlánticas del género *Odostomia* (s. l.), hoy en día divididas en varios géneros, que han sido citadas o encontradas en la costa occidental de África, desde el Mediterráneo hasta el límite sur de Angola. Para cada especie se indica el material estudiado, las localidades en que fue encontrada y su área de distribución, estableciéndose los nombres que se consideran válidos y sus sinónimos. En total se estudian 95 táxones a los que asignamos validez específica, 22 de los cuales atribuimos al género *Megastomia*, 58 a *Odostomia*, 6 a *Ondina*, 1 a *Noemiamea* y 8 a *Syrnola*. Se consideran nuevas para la ciencia 31 de estas especies, las cuales son descritas por vez primera en el presente trabajo, aunque a 3 no se les ha asignado nombre debido al escaso material disponible. Se presenta una clave dicotómica para la identificación de las especies de cada uno de los géneros considerados.

ABSTRACT

The Atlantic species of the genus *Odostomia* (s. l.), nowadays divided in several genera, cited or found in the West coast of Africa (from Mediterranean to South Angola) are revised. For each species, the material studied and localities where they were found are indicated, as well as the geographic range of distribution, stablishing the names considered valid and their synonyms. In total, 95 species are studied: 22 of them are considered as belonging to the genus *Megastomia*, 58 to *Odostomia*, 6 to *Ondina*, 1 to *Noemiamea* and 8 to *Syrnola*. 31 species are described as new for science in the present work, but 3 of them without name due to its scarce material. A key to species on each genus is presented.

PALABRAS CLAVE: Pyramidellidae, *Megastomia*, *Odostomia*, *Ondina*, *Noemiamea*, *Syrnola*, África Occidental, especies nuevas.

KEY WORDS: Pyramidellidae, *Megastomia*, *Odostomia*, *Ondina*, *Noemiamea*, *Syrnola*, West Africa, new species.

* Carrer Olérdola, 39, 5º C, 08800 Vilanova i la Geltrú (Barcelona)

** Cánovas del Castillo, 22, 36202 Vigo (Pontevedra)

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es el cuarto de una serie dedicada al estudio de los Pyramidellidae de las costas de África occidental. Los anteriores fueron dedicados a los géneros *Sayella* (PEÑAS Y ROLÁN, 1997a), *Turbonilla* y *Eulimella* (PEÑAS Y ROLÁN, 1997b) y *Chrysallida* (PEÑAS Y ROLÁN, 1998). Paralelamente, AARTSEN, GITTENBERGER Y GOUD (1998) han publicado, asimismo, otro trabajo sobre el mismo tema. Dado que este último apareció en una fecha anterior al tercero de los nuestros, algunos de los táxones descritos como nuevos en el mismo deben ser ahora considerados sinónimos de otros descritos por los autores holandeses (estos son: *Chrysallida jordii* es sinónimo de *C. moolenbeeki*, *C. eugeniae* es sinónimo de *C. meijeri* y *C. gubbiolii* de *C. holthuisi*). En este sentido es una pena que la información entre los investigadores que trabajan en grupos similares no sea todo lo fluida que fuese deseable, pasando tiempo desde que una publicación, poco difundida por problemas de edición, llega a las manos de otros autores de los que es perfectamente conocido que están trabajando en este mismo grupo.

El presente trabajo lo dedicamos al gran grupo de especies que habitualmente se incluyen en el género *Odostomia*, en sentido amplio, o en géneros próximos, y que aquí hemos dividido provisionalmente en los géneros *Megastomia*, *Odostomia*, *Ondina*, *Noemiamea* y *Syrnola*.

Si ya se había comentado la enorme complejidad que presenta la familia Pyramidellidae, sobre todo en lo que se refiere a su división en táxones supraespecíficos, las especies tradicionalmente situadas en torno a *Odostomia*, constituyen, sin duda, el mejor ejemplo de ello. Este gran grupo de especies ha sufrido un continuo proceso de redefinición y ha estado sometido a muy diferentes criterios, según los distintos autores y las áreas geográficas consideradas, desde concepciones excesivamente genéricas y superficiales, hasta las actuales, que comienzan ya ha incluir otros aspectos aparte de los conquiológicos. Ese proceso de discusión se mantiene en la actualidad y las opiniones son todavía muy dispares, en lo que se refiere a la utilización y definición de los géneros y subgéneros. Por ello, y en tanto no se establezcan unos criterios de aceptación generalizados y bien fundamentados, preferimos adoptar una nomenclatura muy conservadora, evitando la utilización y proliferación de táxones supraespecíficos poco consistentes. Este es el criterio seguido también en los trabajos anteriores de la serie.

Por otro lado, hay que señalar que, a pesar de la confusa sistemática de este grupo de especies y del escaso número de trabajos taxonómicos que se le han dedicado en épocas recientes, es quizá sobre el que más estudios de tipo biológico se han realizado (FRETTER Y GRAHAM, 1949, ALLEN, 1958, ROBERTSON, 1957, 1967, 1974, 1978, ANKEL Y CHRISTENSEN, 1963, KRISTENSEN, 1970, HÖISAETER, 1989, SMRIGLIO, CIOMMEI Y MARIOTTINI, 1995, TRINGALI Y VILLA, 1997, entre otros).

Tradicionalmente, el género *Odostomia* Fleming, 1817 ha incluido las pequeñas especies de piramidélidos que tenían una concha lisa o casi lisa, de forma ovoidal-cónica más o menos alargada y con un diente columelar más o menos marcado. ADAMS Y ADAMS (1858) lo definen como: "*Shell turrited, subulate or ovate, smooth or transversely striated; aperture ovate, peristome not continuous; columellar lip with a single tooth like fold*", aclarando más adelante: "*This genus consist of small, usually white, smooth, solid, and enamelled shells, with the inner lip always toothed; the range from low water to forty fathoms*".

DALL Y BARTSCH (1904) establecen cuatro grandes géneros dentro de los Pyramidellidae, a modo de cuatro amplísimos "cajones de sastre": *Pyramidella* Lamarck, *Turbonilla* Risso, *Odostomia* Fleming y *Murchisonella* Mörch. A su vez, el género *Odostomia* lo dividen en 37 subgéneros, entre ellos *Odostomia*, *Chrysallida*, *Miralda*, *Evalea*, etc., muchos de ellos considerados hoy en día géneros válidos por la mayoría de los autores; el

género *Pyramidella* lo dividen en 11 subgéneros, entre ellos *Syrnola* y *Eulimella*.

THIELE (1929-1935), por otro lado, divide este complejo grupo en 5 géneros: *Menestho, Odostomia, Chrysallida, Phasianema* y *Kleinella*. Los dos primeros, *Menestho* y *Odostomia*, que son los que constituyen el objeto del presente trabajo, los divide a su vez en tres subgéneros al primero (*Oscilla, Menestho* y *Liostomia*) y en dos al segundo (*Odostomia* y *Syrnola*).

WENZ (1938) divide, asimismo, los dos géneros *Menestho* y *Odostomia* de Thiele en tres: *Menestho*, con 6 subgéneros; *Liostomia*, con 3 y *Odostomia* con 17, pero sitúa *Syrnola* como un género independiente.

Mientras tanto, la mayoría de los autores americanos, incluso hasta épocas recientes, como ABBOTT (1974) o VAUGHT (1989), han seguido manteniendo las criterios de DALL Y BARTSCH (1904, 1908). Una excepción la representa ODÉ (1993, 1994a y 1994b), quien fragmenta en diversos géneros los subgéneros que otros incluían en *Odostomia*.

FRETTER, GRAHAM Y ANDREWS (1986), refiriéndose a los Pyramidellidae europeos, incluyen nuevos caracteres a la hora de definir los géneros, especialmente el tipo de protoconcha. Respecto a los táxones objeto del presente trabajo, establecen los siguientes géneros: *Evalea, Liostomia, Noemiamea, Jordaniella, Brachistomia* y *Odostomia*. Por otro lado, AARTSEN (1987) reduce a tres el número de géneros (referidos a los grupos en estudio) del Mediterráneo y Atlántico europeo: *Odostomia, Ondina* y *Noemiamea*; el primero de ellos con 6 subgéneros: *Odostomia, Auristomia, Doliella, Jordaniella, Liostomia* y *Megastomia*. Éste es el criterio que seguirán también SABELLI, GIANUZZI-SAVELLI Y BEDULLI (1990). Más tarde, AARTSEN (1994) también da validez genérica a *Syrnola*.

SCHANDER (1994), a su vez, en el estudio de los Pyramidellidae del África Occidental, considera con validez genérica a *Odostomia* y *Liostomia*. El primero de ellos abarcando los subgéneros *Odostomia, Megastomia* y *Auristomia*, este último de forma provisional a la espera de análisis filogenéticos en curso, pues cree que puede tratarse de un género válido. Posteriormente, SCHANDER (1995) admite también a *Brachystomia* a nivel genérico, opinión que asimismo comparten TRINGALI Y VILLA (1997).

NOFRONI Y TRINGALI (1995), aún sin acabar los trabajos en curso de Schander, proponen la validez genérica de *Auristomia*, así como la de *Jordaniella*, sosteniendo que este último presenta unas características intermedias entre *Chrysallida* y *Odostomia*. En esa línea, PEÑAS, TEMPLADO Y MARTÍNEZ (1996) y PEÑAS Y ROLÁN (1998) incluyen a *Jordaniella* entre las *Chrysallida* s. l., basándose en características conquiológicas de la protoconcha y del animal.

WISE (1996) compara anatómicamente las especies de varios géneros de Pyramidellidae, pero en su trabajo utiliza todavía un número reducido de muestras y de las dos especies de *Odostomia* que emplea, una de ellas se considera actualmente perteneciente al género *Pseudoscilla*.

Finalmente, del análisis filogenético realizado sobre varias especies por SCHANDER Y SUNDBERG (1997), apoyado en técnicas de secuenciación de ADN, llegan a la conclusión de que las especies de *Megastomia* por ellos estudiadas, *M. corimbensis* Schander, 1994 y *M. conoidea* (Brocchi, 1814), presentan claras diferencias con el resto de las especies de otros géneros, considerándolas, por lo menos, como un género diferente.

Así pues, a la espera de las conclusiones de otros análisis filogenéticos en curso (SCHANDER, com. pers.), consideramos válidos, por el momento para el grupo de especies que estudiaremos en este trabajo, los siguientes géneros: *Megastomia, Odostomia* s. l., *Ondina, Noemiamea* y *Syrnola*. Como se podrá observar más adelante, bastantes de las nuevas especies que se describen para el África occidental son difíciles de encuadrar en los géneros y sugéneros utilizados para las especies que viven en el Mediterráneo y Atlántico europeo. Por ejemplo, en el presente trabajo se describen algunas especies con escultura espiral, que incluiremos entre *Megastomia* y *Odosto-*

mia s. l., pues el único hecho de presentar surcos o cordoncillos espirales en la concha (*Menestho* Möller, 1780) nos parece irrelevante a la hora de darle valor genérico. Como un ejemplo que refuerza esta opinión hemos estudiado alguna especie que puede o no tener cordoncillos espirales, siendo por tanto esta diferencia (al menos en este caso) una simple variación intraespecífica.

Finalmente, se pone también de manifiesto la dificultad de definir claramente los umbrales de separación entre alguno de los géneros aquí estudiados y algunas especies de *Eulimella*.

Entre los trabajos que incluyen un amplio tratamiento del grupo en estudio en el Atlántico oriental, caben mencionarse los de FRETTER *ET AL.* (1986) sobre los piramidélidos del norte de Europa, el de AARTSEN (1987) sobre la revisión de las especies europeas del género *Odostomia* y el de PEÑAS *ET AL.* (1996) sobre las especies del Mediterráneo ibérico. La información sobre el género *Odostomia* s. l. en África occidental se encuentra muy dispersa en diversas obras, en las cuales se describían nuevas especies o se ofrecían listas faunísticas. Entre ellas merecen destacarse las de DAUTZENBERG Y FISCHER (1906), DAUTZENBERG (1910), PALLARY (1912), NOFRONI Y SCHANDER (1994), SCHANDER (1994) y AARTSEN *ET AL.* (1998).

Otras obras más generales que incluyen una buena representación de especies del grupo objeto del estudio en distintas zonas del Atlántico oriental son las de NORDSIECK (1972) para las costas europeas y adyacentes, GRAHAM (1988) para las Islas Británicas y Dinamarca, NORDSIECK Y GARCÍA-TALAVERA (1979) para Canarias, ROLÁN (1983) para Vigo, y ROLÁN Y OTERO-SCHMITT (1996) para Galicia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para el presente trabajo han sido estudiadas más de 10. 000 conchas de los géneros revisados. Una parte importante del material estudiado procede de las colecciones de los autores, recolectado en parte por el segundo de ellos en diversas expediciones a la costa africana (islas de Cabo Verde, Madeira y Canarias, Marruecos, Mauritania, Senegal, Ghana, São Tomé y Príncipe, y Angola). Asimismo, se ha utilizado material adicional (recibido en forma de conchas ya separadas o de sedimentos arenosos) cedido por las personas que se indican entre paréntesis y procedente de las siguientes zonas: Atlántico español (Luis Dantart, Guillermo Gutiérrez y Manuel Suárez), Angola, y São Tomé y Príncipe (F. Fernandes), Ghana (P. Ryall), Marruecos (F. Swinnen), Canarias (W. Engl, J. L. Pérez Sixto, G. Pérez-Dionis, C. Ortiz y F. Swinnen), Madeira (F. Swinnen), Mauritania (F. Gubbioli e I. Nofroni), Senegal (J. Pelorce y M. Pin), Sahara (F. Rubio), Congo (P. H. Hattenberger). También se ha estudiado material tipo procedente del BMNH, MNCN, MNHN, NNM, USNM y ZMB.

Siendo el material estudiado en buena parte de la colección del segundo autor (CER), sólo cuando no procede de esta colección se indicará su origen con la abreviatura correspondiente. Muchas de las especies cuya área de distribución alcanza el Mediterráneo, han sido ya mencionadas en el trabajo de PEÑAS *ET AL.* (1996), por lo que el material de estas especies se referirá al citado en el mismo para evitar repeticiones.

Se ha revisado también material fósil del Plioceno de Estepona (Málaga, España) y del Plioceno de Italia, porque, aunque dicho material queda fuera del ámbito del presente trabajo, corresponde a yacimientos de tipo subtropical, donde aparecen algunas formas y especies muy similares a las que hemos encontrado vivientes en la actualidad en las costas occidentales de África. Las características del yacimiento de Estepona se describen en el trabajo de VERA-PELÁEZ, LOZANO-FRANCISCO, MUÑIZ-SOLÍS, GILI, MARTINELL, DOMÈNECH, PALMQVIST Y GUERRA-MERCHÁN (1995) y del de Italia en el de BERNASCONI Y ROBBA (1984).

Se han tratado de representar no sólo las especies nuevas, sino también aquellas no recolectadas previamente en la zona o de las que se aporta alguna información. Cuando los tipos o

conchas de una determinada especie ya han sido bien representados en publicaciones anteriores, se remitirá al lector a esos trabajos.

Se ha procurado presentar fotografías al MEB de la mayoría de las especies. Obviamente, no hemos sido autorizados a metalizar los tipos cedidos para estudio por los museos, por lo que las fotos de estas conchas fueron realizadas al microscopio óptico.

Para las fotografías al MEB se ha montado el material en soportes de aluminio con cinta adhesiva Scothch de doble cara y cemento de carbón conductivo, haciendo la metalización con oro. Previamente a la metalización se sometía a las conchas a un baño de ultrasonidos con un aparato Rieber 1/6 EN 631 durante 4-10 segundos. Sin embargo, debido a las frecuentes destrucciones sufridas por el material estudiado, hemos decidido no limpiar aquellas conchas que eran ejemplares excepcionales o únicos, o aquellas especies de las que se disponía de escaso material. Dichas fotografías fueron realizadas, en su mayor parte, por Jesús Méndez en el CACTI (Centro de Apoyo Científico y Tecnológico a la Investigación) de la Universidad de Vigo; algunas otras fueron hechas por José Bedoya en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid.

Durante este estudio hemos observado con grandes aumentos la existencia de una microescultura en la teloconcha de algunas especies que estaba formada por pequeñas excavaciones. Sólo mencionamos los casos en los que dicha microescultura fue observada de una forma regular en toda la concha y/o encontrada en varios ejemplares estudiados de la misma especie. No obstante, no nos definimos acerca de si dicha escultura puede ser causada por factores ambientales o es propia de la especie en la que aparece.

Para los tipos de protoconcha se utilizará la terminología propuesta por AARTSEN (1987), con las modificaciones aportadas por LINDEN Y EIKENBOOM (1992), SCHANDER (1994) y PEÑAS Y ROLÁN (1997).

El estudio de este grupo es quizá más complejo que el de otros Pyramidellidae debido a que la concha carece habitualmente de escultura axial, salvo las estrías de crecimiento. Por tanto, serán tenidos en cuenta algunos caracteres y relaciones que apenas se habían considerado en el estudio de otros géneros, como *Turbonilla* o *Chrysallida*. Éstos son los principales caracteres y relaciones que hemos tenido en cuenta para definir las especies:

- Tipo de protoconcha, A, B ó C, diámetro de la misma, número de vueltas y forma del núcleo.
- Relación h/H y H/D (ver abreviaturas).
- Convexidad, angulación y crecimiento de las vueltas.
- Forma e inclinación de la sutura.
- Presencia o ausencia de repisa subsutural.
- Presencia o ausencia de escultura espiral.
- Inclinación y forma de las líneas de crecimiento.
- Presencia o ausencia de microescultura espiral.
- Forma y tamaño de la abertura.
- Presencia o ausencia de diente o pliegue columelar, forma y situación del mismo.
- Presencia o ausencia de ombligo o fisura umbilical.
- Presencia o ausencia de cordoncillos espirales interiores.
- Características del opérculo.

En cuanto a la medición del diámetro de la protoconcha, se ha hecho de forma diferente para las protoconchas del tipo A y del tipo B planispiral en el género *Syrnola,* que para los tipos B normal y C. En el primer caso, no hay duda cuando se trata de una protoconcha planispiral, pero si es helicoidal la posición es importante, ya que puede variar sensiblemente la medición. Para ello hemos colocado el ápice frente a nosotros, procurando que estuviese en el centro de la protoconcha visible, midiendo entonces la distancia entre los dos perfiles, mediante líneas paralelas al eje de la concha (Fig. 1). En el caso de las protoconchas de tipo B normal y C, las hemos examinado desde arriba, y

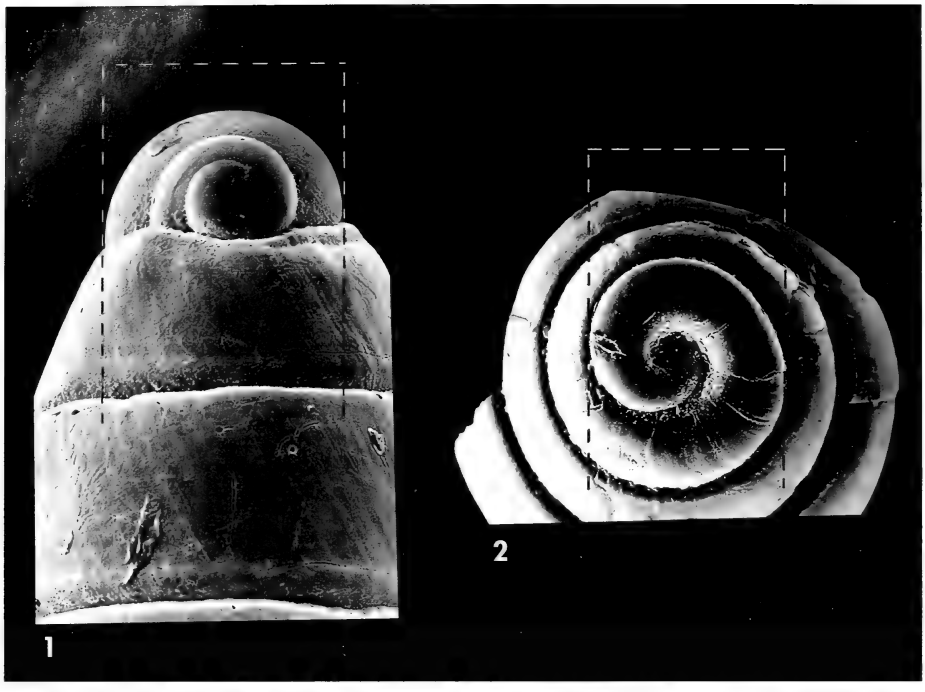


Figura 1. Medición del diámetro de la protoconcha del tipo A y del tipo B con vueltas anteriores visibles. Figura 2. Medición del diámetro de la protoconcha de tipo B sin vueltas anteriores visibles ó de tipo C.

Figure 1. Measuring of the diameter of the protoconch of type A and type B with visible previous whorls. Figure 2. Measuring of the diameter of the protoconch of type B without visible previous whorls or type C.

la medición se hizo trazando una tangente al punto donde terminaba la protoconcha y otra línea paralela enfrente, siendo el diámetro la distancia entre ambas (Fig. 2).

Se facilitará información del animal en aquellas especies en que pudo ser observado vivo por los autores.

El orden en el que las especies se describen en el texto corresponde al de la clave presentada al final del mismo. El trabajo se divide en cinco partes, en cada una de las cuales se trata uno de los géneros estudiados. A continuación de las descripciones de las especies correspondientes a cada género se exponen las conclusiones referidas a cada uno de ellos.

En un trabajo anterior (PEÑAS Y ROLÁN, 1997b), 9 especies del género *Turbonilla* y 3 del género *Eulimella* tenían su localidad tipo en Miamia, Ghana. Dado que de nuevo en el presente trabajo, varias especies aquí descritas tienen esa misma localidad tipo, se hace preciso detallar su localización ya que se trata de una pequeña aldea no siempre señalada en los mapas. La ciudad más importante que se encuentra en su proximidad por el oeste es Axim, cercana a la desembocadura del Río Ankobra. Por el este, la bahía de Miamia está próxima a la punta Nudrachmi, que se continúa con una gran playa, donde se encuentra la desembocadura del río Nyang y la ciudad de Princess Town, cercana al Cabo Three Points. Las coordenadas de Miamia son: 4° 55′ N, 2° 30′ O. La zona de dragados fue la comprendida desde el interior de la bahía de Miamia y la Punta Mudrachmi y a ambos lados de esta última.

En el presente trabajo podrá observarse que algunas especies reciente-

mente descritas por AARTSEN *ET AL.* (1998) son tratadas de una forma muy detallada, tanto en las descripciones como en la iconografía mostrada. Se trata de especies que eran desconocidas al iniciar nuestro estudio e iban a ser descritas como nuevas en el mismo. No obstante, hemos dejado las descripciones y las representaciones fotográficas como estaban, en algunos casos más completas que las del trabajo de descripción original, ya que así se aporta una información suplementaria al lector.

Abreviaturas empleadas:

AMNH American Museum of Natural History, New York.
BMNH The Natural History Museum, Londres.
HMAC Hancock Museum, Newcastle upon Tyne.
HUJ Museum Hebrey University, Jerusalem.
MMF Museo Municipal de Funchal, Madeira.
MNCN Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.
MNHN Muséum National d' Histoire Naturelle, Paris.
NMWZ National Museum of Wales, Cardiff.
NNM Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden.
NRM Naturhistoriska Riksmuseet, Estocolmo.
USNM The National History Museum, Washington.
ZMA Zoologisch Museum, Amsterdam.
ZMB Zoologisches Museum, Berlín.
ZSM Zoologische Staatssammlung, Munich.
CAP colección Anselmo Peñas, Vilanova i la Geltrú, Barcelona.
CCO colección Cristina Ortiz, Santa Cruz de Tenerife, Canarias.
CER colección Emilio Rolán, Vigo.
CFG colección Franco Gubbioli, Marbella, Málaga.
CFR colección Federico Rubio, Valencia.
CFS colección Frank Swinnen, Lommel, Bélgica.
CGG colección Guillermo Gutiérrez, Ferrol, A Coruña.
CJP colección Jacques Pelorce, Le Grau du Roi, Francia.
CLD colección Luis Dantart, Barcelona.
CMP colección Marcel Pin, Dakar, Senegal.
CMS colección Manuel Suárez, Ferrol, A Coruña.
CNG colección Nofroni-Gubbioli, Roma, Italia.
CPD colección Gustavo Pérez-Dionis, Santa Cruz de Tenerife, Canarias.
CPH colección Paul Henri Hattenberger, Pointe Noire, Congo.
CPM colección Pasquale Micali, Fano, Italia.
CPR colección Peter Ryall, Takoradi, Ghana.
CPS colección José Luis Pérez Sixto, Alcalá de Henares, Madrid.
CRM colección Rafael Muñiz, Málaga.
CWE colección Winfried Engl, Düsseldorf, Alemania.

FI expedición Fauna I.
c significa concha,
e ejemplar, con partes blandas,
f fragmento,
h altura de la última vuelta,
H altura total de la concha,
= aproximadamente igual,
D anchura

1. Género *Megastomia* Monterosato, 1884

Especie tipo: *Odostomia conspicua* Alder, 1850.

Descripción original en MONTEROSATO (1884: 94): *"la bocca è fornita di piccoli denti visibili soltanto nello stato adulto. Dente acuto e sviluppato"*.

Concha cónica, robusta; sin escultura axial, salvo las líneas de crecimiento; con escultura espiral marcada o sin ella, en este último caso, casi siempre con un surco o cordoncillo espiral periférico; diente columelar habitualmente prominente; cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo; opérculo

muy grueso y coriáceo, con dos fuertes elevaciones que se sitúan a los lados del diente columelar; protoconcha del tipo A.II o B.

El animal que ha podido ser observado en *M. conoidea* presentaba coloración blanca, excepto en las primeras vueltas que eran oscuras, tentáculos algo alargados, triangulares y divergentes, con una quilla en su parte inferior y el morro bifurcado. Estas características parecen coincidir con otras especies estudiadas por Hori (com. pers.) y que provisionalmente había situado en *Megastomia* e *Hinemoa*).

AARTSEN (1984) da validez genérica a *Odetta* De Folin, 1870 (especie tipo *Odetta sulcata* De Folin, 1870). En nuestra opinión, como indicábamos anteriormente, a la presencia de surcos espirales externos en la concha no le damos importancia suficiente para considerarlo un carácter genérico. Por este motivo habíamos situado a *Odetta sulcata* en posición congenérica con *Megastomia conspicua*. Esto significaría que el género adecuado a usar sería *Odetta* ya que es más antiguo, pero esto representaría un cambio importante en la consideración de los caracteres fundamentales en ambos géneros, ya que muchas especies incluidas en *Odetta* lo han sido precisamente por la presencia de cordones espirales en la teloconcha. Los estudios anatómicos y con ADN que se están realizando o se realizarán en un futuro próximo pondrán luz a este problema y, de momento, para la realización de este trabajo, hemos mantenido la mayoría de las especies en *Odostomia* s. l. y hemos separado *Megastomia* en base a los hallazgos de algunos trabajos recientes, como el de SCHANDER Y SUNDBERG (1997), que encontraron diferencias muy importantes en este género, que se mostró como un grupo cladístico muy distante de *Odostomia* y otros género afines.

Megastomia winfriedi spec. nov. (Figs. 3-7)

Material tipo: Holotipo (Fig. 3) y 10 paratipos, depositados en el ZSM (nº 19990446) procedentes de Puerto del Carmen, Lanzarote; 2 paratipos en el MNCN (nº 15.05/33084); 2 en NMWZ (nº 1999.025); 2 en ZMB (nº 102690); 2 en ZMA; 5 en CAP, 4 en CER, 1 en MMF (nº 29984), 1 en USNM, 1 en MNHN, 1 en CFS y 90 en CWE, todos ellos procedentes del Puerto del Carmen, Lanzarote, Canarias, recolectados a una profundidad de 46-50 m (ex CWE).

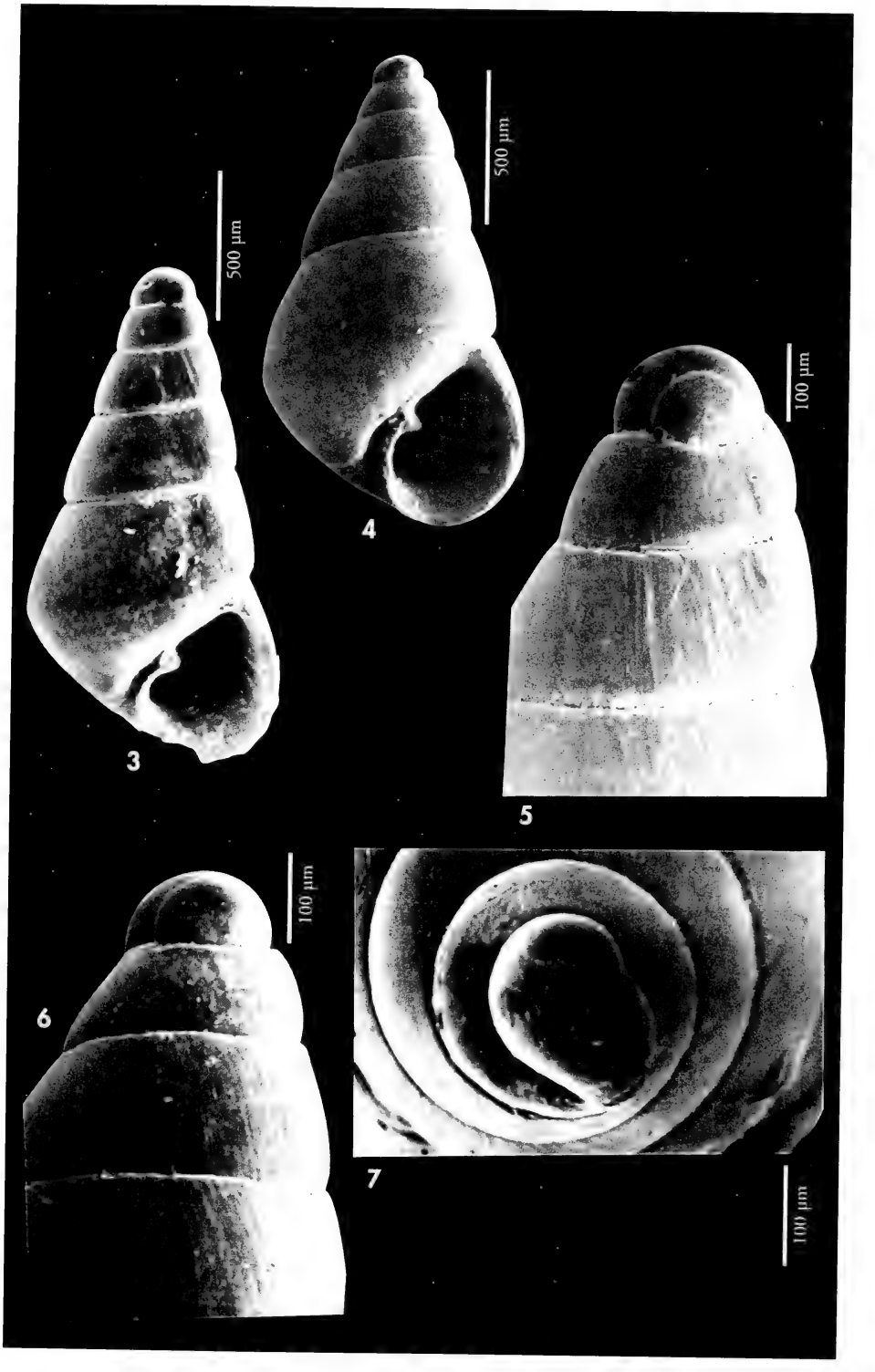
Otro material examinado: Madeira: 3 c, 3-4 m, frente al Hotel Savoy, Funchal; 1 c, 50 m, Funchal (CFS); 1 c, 50-100 m, Funchal Bay (CWE); 2 c, 70 m, Câmara de Lobos (CFS); 102 c, entre 14 y 109 m, dragado en las proximidades a la costa en varias localidades (CFS); 95 c, 75-100 m, frente a Cabo Girao (CWE). Canarias: 5 c, 46-50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CFS); 1 c, 7-25 m, Fañabé, Tenerife (CCO); 1 c, 30 m, Las Eras, Tenerife (CCO); 1 c, 20 m, Punta de la Sama, Tenerife (CCO); 1 c, 58 m, frente a Las Caletillas 28° 26' N, 16° 16' O, Tenerife (CCO); 1 c, 8 m, Punta del Hidalgo, Tenerife (CCO); 1 c, 35 m, Radazul, Tenerife (CCO); 8 c, Santa Cruz de Tenerife (CPD); 1 c, 100 m, El Socorro, Tenerife; 1 c, 20-30 m, La Gomera (CWE); 14 c, 30-55 m, La Restinga, El Hierro (CWE).

Localidad tipo: Puerto del Carmen, Lanzarote, Islas Canarias.

Etimología: El nombre específico se dedica al malacólogo alemán Dr. Winfried Engl, de Düsseldorf, por su constante ayuda remitiendo material recolectado por él mismo y procedente de su colección.

(Página derecha) Figuras 3-7. *Megastomia winfriedi* spec. nov. 3: holotipo, Puerto del Carmen, Lanzarote (MNCN); 4: concha, Madeira (CER); 5: protoconcha del holotipo (MNCN); 6, 7: protoconcha, Madeira (CER).

(Right page) Figures 3-7. Megastomia winfriedi *n. sp. 3: holotype, Puerto del Carmen, Lanzarote (MNCN); 4: shell, Madeira (CER); 5: protoconch of the holotype (MNCN); 6, 7: protoconch, Madeira (CER).*


500 µm
3
500 µm
4
100 µm
5
100 µm
6
7
100 µm

Descripción: Concha (Figs. 3-4) muy pequeña pero sólida, cónica y brillante. Casi siempre de color rosado o castaño claro, aunque también se encuentran ejemplares blancos. Protoconcha (Figs. 5-7) globosa del tipo B, con una sutura de la parte visible del núcleo en forma de "C" y un diámetro entre 170 y 200 μm. Vueltas casi planas que crecen regularmente en altura y más bien deprisa en anchura, la última angulosa en la periferia y bastante grande (h= 57-60% H). Escultura no aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son prosoclinas y, a veces, débiles estrías espirales microscópicas. Abertura semicircular, bastante ancha y no muy elevada (= 35-38% H). Columela opistoclina, algo arqueada, con un diente columelar prominente y perpendicular a la columela. Peristoma continuo en ejemplares adultos. Estrecha fisura umbilical a modo de ombligo. Hay 6 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Dimensiones del holotipo: 1,7 x 0,8 mm, con 4 televueltas.

Distribución: Sólo conocida en los archipiélagos de Canarias y Madeira, infralitoral y circalitoral. La especie que NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979) y AARTSEN *ET AL.* (1998) mencionan como *Megastomia conspicua* puede tratarse de la que aquí describimos.

Discusión: Esta especie se asemeja a *Megastomia conspicua* (Alder, 1850), y concretamente a la forma llamada *mediterranea* por AARTSEN (1987), pero difiere claramente en el tipo de protoconcha; ésta última la tiene del tipo A.II, con el núcleo muy prominente, emergido casi dos vueltas.

También se asemeja a *Odostomia omphaloessa* Watson, 1896, ya que esta especie tiene el mismo tipo de protoconcha y un color parecido, pero presenta las vueltas más convexas, la última globosa y redondeada en la periferia, tiene un ombligo ancho y profundo y carece de cordoncillos visibles en el interior del labro externo.

O. acuta Jeffreys, 1848 tiene una protoconcha del tipo A, con el núcleo prominente emergido casi dos vueltas, con un ombligo ancho y profundo, y carece de cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Megastomia palmaensis spec. nov. (ver más adelante) tiene una protoconcha del tipo B, pero sin apreciarse la sutura, el color de la concha es siempre blanco, la sutura es más profunda, casi canaliculada, y tiene una débil carena en la parte inferior de las vueltas, visible en la periferia de la última.

Megastomia gea (Bartsch, 1915) (Figs. 348, 349)

Odostomia gea Bartsch, 1915. *Bull. U. S. Natl. Museum*, 91: 90. [Localidad tipo: Port Alfred, Suráfrica].

Odostomia agulhasensis Thiele, 1925. *Wiss. Ergeb. Deut. Tiefsee Exp.*: 153, pl. 26, fig. 10. [Localidad tipo: no designada].

Material tipo: Holotipo de *Odostomia gea* (USNM nº 187073) con una altura de 2,4 mm (Fig. 348). Sintipo de *Odostomia agulhasensis* (ZMB nº 64040) con una altura de 6 mm y seis vueltas de espira, que aquí designamos como lectotipo.
Otro material examinado: No encontrada en nuestro material.

Descripción: Ver BARTSCH (1915) y THIELE (1925). La concha (Fig. 348) del holotipo de *Odostomia gea* es típica de una *Megastomia* con un diente columelar conspicuo y cordoncillos espirales interiores, pero tiene su protoconcha rota. El lectotipo de *Odostomia agulhasensis* es una concha grande con una protoconcha (Fig. 349) del tipo B, con el núcleo apenas emergido y algo erosionada, que puede tener un diámetro de algo más de 200 μm. Carece de ombligo, presentando sólo una estrecha fisura.

Distribución: Suráfrica, según BARTSCH (1915) y THIELE (1925). Este úl-

timo refiere el hallazgo de conchas en Angola.

Comentarios: El aspecto exterior de *M. gea* tiene una cierta semejanza con *M. conoidea,* pero con un mayor número de cordones espirales en el interior de la abertura. La protoconcha de *M. gea* es parecida a la de *M. algoensis* (Thiele, 1925), aunque la concha es más cónica, con crecimiento de las vueltas más lento y la última menos globosa.

Según BARNARD (1963), esta última especie es un sinónimo posterior de *Odostomia gea*. La presencia de cordoncillos más numerosos en el interior de la abertura parecen diferenciarla de todas las que se han mencionado para la zona de estudio.

M. gea es referida en este trabajo por la mención que hace THIELE (1925) de su hallazgo en Angola, aunque es posible que estas conchas perteneciesen a otra especie diferente.

Megastomia zijpi (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998)

Odostomia (Megastomia) zijpi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 36, fig. 39. [Localidad tipo: Mauritania, Banc d'Arguin, 20° 00' N, 17° 11' O, 25 m].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo (NNW 57533) en AARTSEN *ET AL.* (1998).
Material examinado: No ha sido encontrada en nuestro material.

Descripción: En AARTSEN *ET AL.* (1998).

Distribución: Sólo conocida de la localidad tipo, Mauritania, infralitoral.

Comentarios: Véase la discusión de *Megastomia palmaensis* spec. nov., descrita a continuación.

Megastomia palmaensis spec. nov. (Figs. 8-10)

Material tipo: Holotipo (Fig. 8) depositado en el ZSM (n° 19990445) procedente de Los Cancajos, Santa Cruz de la Palma, Canarias, 40 m (ex-CWE); 1 paratipo de la misma localidad en CWE; 1 paratipo en MNCN (n° 15.05/33085) y 1 en CWE y 1 en CAP, a 46-50 m, de Puerto del Carmen, Lanzarote (todos ex-CWE); 6 c, La Restinga, 30-55 m, El Hierro, Canarias: 5 en CWE y 1 en CAP.
Otro material examinado: Plioceno Italiano: 7 c, Castell-Anselmo (CPM).
Localidad tipo: Los Cancajos, Santa Cruz de la Palma, Canarias.
Etimología: El nombre específico se refiere a la isla de La Palma, en la que fueron halladas las primeras conchas estudiadas.

Descripción: Concha (Fig. 8) pequeña pero muy robusta, cónica, blanca hialina, no translúcida y brillante. Protoconcha (Figs. 9, 10) globosa, del tipo B, diámetro 245 μm. Vueltas de la teloconcha ligeramente convexas, algo carenadas en su parte inferior, formando casi ángulo con la sutura; crecen regularmente, la última algo angulosa en la periferia y bastante grande (h= 60% H). Sutura muy profunda, casi canaliculada. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas y la débil carena en la parte inferior de las vueltas, justo sobre la sutura, más visible en la penúltima vuelta y en la periferia de la última. Abertura semicicular. Columela opistoclina, casi recta en su parte superior y arqueada en la inferior. Diente columelar prominente, aunque algo interior y no perpendicular a la columela. No umbilicada. De 6 a 7 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Dimensiones del holotipo: 2,4 x 1,1 mm, con 4 televueltas.

Distribución: Sólo conocida en las Islas Canarias: La Palma y Lanzarote, infralitoral y circalitoral.

Discusión: A primera vista parece una forma de *Odostomia kromi* Aartsen, Menkhorst y Gittenberger, 1984 por el perfil de las vueltas y el tipo de protoconcha, pero esta última especie tiene una concha más frágil y estrecha (H/D=

2,5 frente a 2,2 en *M. palmaensis*); carece de la débil carena de la parte inferior de las vueltas; la última no es angulosa; tiene una sutura mucho más somera y carece de cordoncillos visibles en el interior del labro externo.

Una especie que AARTSEN (1987) denomina *Megastomia cf. sicula* (Philippi, 1851) (Fig. 11) y que vive en el Mediterráneo oriental podría ser parecida, sin embargo, esta última especie tiene una protoconcha más aguda, casi del tipo A, pues se vislumbra el núcleo (Fig. 12); la sutura es menos profunda y carece de la carena periférica, tiene el diente columelar más prominente y exterior; y tiene más cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo (11 frente a 6-7 en *M. palmaensis*).

M. algoensis (Thiele, 1925) (ver más adelante) tiene la protoconcha del tipo B pero más obtusa, su concha es mayor y más ancha, tiene un débil surco espiral periférico en vez de carena, la última vuelta es bien redondeada en la periferia, tiene ombligo y el diente columelar es más prominente y perpendicular a la columela.

M. zijpi (ver la especie anterior) tiene una concha mucho más ancha (H/D= 1,6 frente a 2,2 en *M. palmaensis*), con una espira más corta y vueltas más aplanadas, la sutura es más somera y las líneas de crecimiento prosoclinas.

M. conoidea (ver más adelante) tiene la protoconcha del tipo A, las vueltas más convexas, la sutura más ancha, presenta una clara fisura umbilical y el diente columelar es mucho más prominente.

Odostomia suboblonga Jeffreys, 1884 tiene una concha más ancha, la protoconcha es mucho más ancha y más obtusa, el diente columelar menos prominente y carece de cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Odostomia harveyi Aartsen y Smith, 1996, que vive en el Atlántico norte, tiene una concha y protoconcha parecidas, pero carece de diente columelar y de cordoncillos espirales interiores.

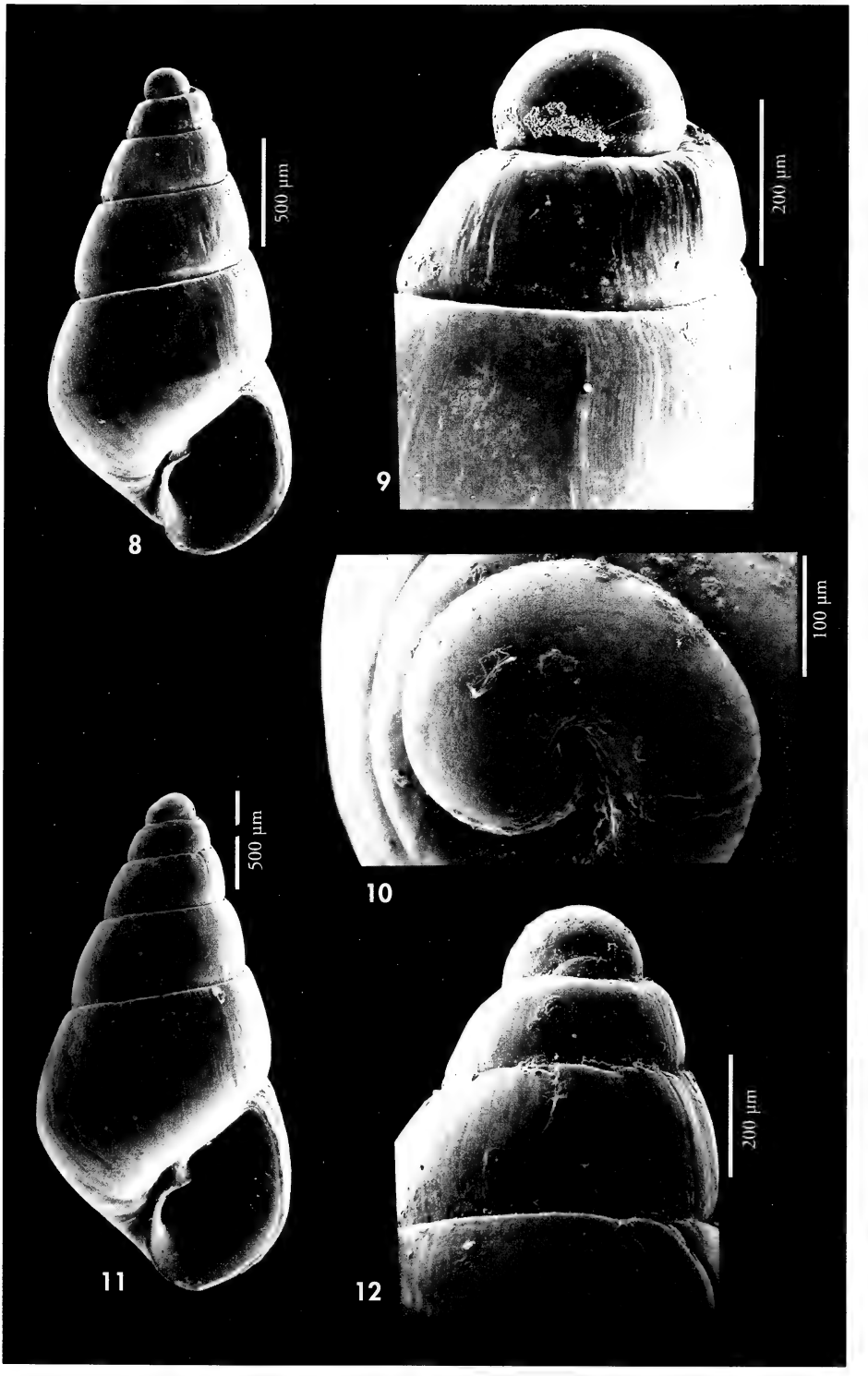
Megastomia algoensis (Thiele, 1925) (Figs. 13-18)

Odostomia algoensis Thiele, 1925. *Wissen. Erg. Der Deut. Tiefsee Exp.*: 118-119, lám. 26, fig. 9. [Localidad tipo: no designada].

Material tipo: 2 sintipos: una concha de la Bahía Algoa (Suráfrica) estación 101 y otra de la estación 81 (Bahía del Gran Pez o Baia dos Tigres) que aquí designamos como lectotipo (ZMB nº 64043).
Localidad tipo: Queda designada Baia dos Tigres, Angola.
Otro material examinado: Congo: 6 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH). Angola: 28 c, 10-25 m, Palmeirinhas; 2 c, 3 m, Buraco; 2 c, dragado a 50 m, Luanda.

Descripción: Ver THIELE (1925). Concha (Figs. 13, 17) pequeña, sólida aunque no muy robusta, ancha y cirtoconoidea; blanca, opaca y brillante. Protoconcha (Figs. 14-16, 18) del tipo B, diámetro de unas 260 μm. En algunos ejemplares se vislumbra el núcleo, que parece emerger. Espira corta, con las vueltas convexas, algo escalonadas, que crecen bastante deprisa, la última ancha y globosa, bien redondeada en la periferia y bastante grande (h= 65% H). Sutura algo profunda, con una estrecha repisa subsutural. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas, y un débil surco espiral justo sobre la sutura, observable en la periferia de la última vuelta. Abertura semicircular, grande (> 40% H). Colu-

(Página derecha) Figuras 8-10. *Megastomia palmaensis* spec. nov. 8: holotipo, Santa Cruz de la Palma, Canarias (MNCN); 9, 10: protoconcha del holotipo. Figuras 11, 12. *Megastomia* cf. *sicula*, Turquía (CAP). 11: concha; 12: protoconcha.
(Right page) Figures 8-10. Megastomia palmaensis *n. sp. 8: holotype, Santa Cruz de la Palma, Canarias (MNCN); 9, 10: protoconch of the holotype. Figures 11, 12.* Megastomia *cf.* sicula, *Turky (CAP). 11: shell; 12: protoconch.*


500 µm
8
200 µm
9
100 µm
10
500 µm
11
200 µm
12

mela opistoclina, ligeramente en forma de "S". Diente columelar prominente, perpendicular a la columela, tras el cual hay un ombligo no muy ancho pero profundo. Presenta 7-8 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Dimensiones: La concha de la Figura 13 mide 3,5 x 1,9 mm y tiene 4 televueltas.

Distribución: Se ha descrito de Suráfrica y en nuestro material se ha encontrado en Angola y Congo, infralitoral y circalitoral.

Comentarios: El lectotipo y el paralectotipo son muy semejantes. En ambas conchas no se observan cordoncillos espirales en la abertura y la protoconcha tiene un nucleo emergente, lo que parece diferir de la mayoría de las conchas estudiadas, pero ambos caracteres se han encontrado ocasionalmente en otras conchas de nuestro material.

Nos ha sorprendido el hecho de que esta especie pudiera existir al tiempo en Angola y en Suráfrica y no descartamos que pueda haber un error en el etiquetado de las conchas. Por este motivo, hemos designado lectotipo a la concha de Angola, por lo que la localidad tipo queda situada en esta costa, lo que parece más lógico dada la semejanza con el material recolectado por nosotros.

A primera vista puede confundirse con ejemplares de *M. corimbensis* Schander, 1994 o de *M. boteroi* Schander, 1994, pero dichas especies tienen una concha mayor y más robusta, con la espira más elevada, carecen de repisa subsutural y la protoconcha es del tipo A.

M. desmiti (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998) tiene la protoconcha del tipo B y es moderadamente umbilicada, pero sus vueltas son más planas y no escalonadas, carece de repisa subsutural, la sutura es somera y, finalmente, tiene una abertura más pequeña y estrecha.

La especie del Mediterráneo oriental, que AARTSEN (1987) denomina *M. cf. sicula* (Philippi, 1851) (Fig. 11), también tiene la protoconcha del tipo B, pero la concha es cónica regular con la espira más elevada; la última vuelta no es globosa, sino angulosa en la periferia, no tiene un ombligo profundo y presenta 11 cordoncillos espirales interiores.

Megastomia gutta spec. nov. (ver más adelante) tiene una concha oval-cónica, no globosa, la abertura es oval y estrecha, carece de ombligo y presenta una protoconcha del tipo A.

Odostomia omphaloessa Watson, 1896 tiene una concha parecida, con la última vuelta globosa, umbilicada y con protoconcha del tipo B, pero es mucho más pequeña, la protoconcha tiene una sutura de la parte visible en forma de "C", el ombligo es mucho más ancho y carece de cordoncillos espirales interiores.

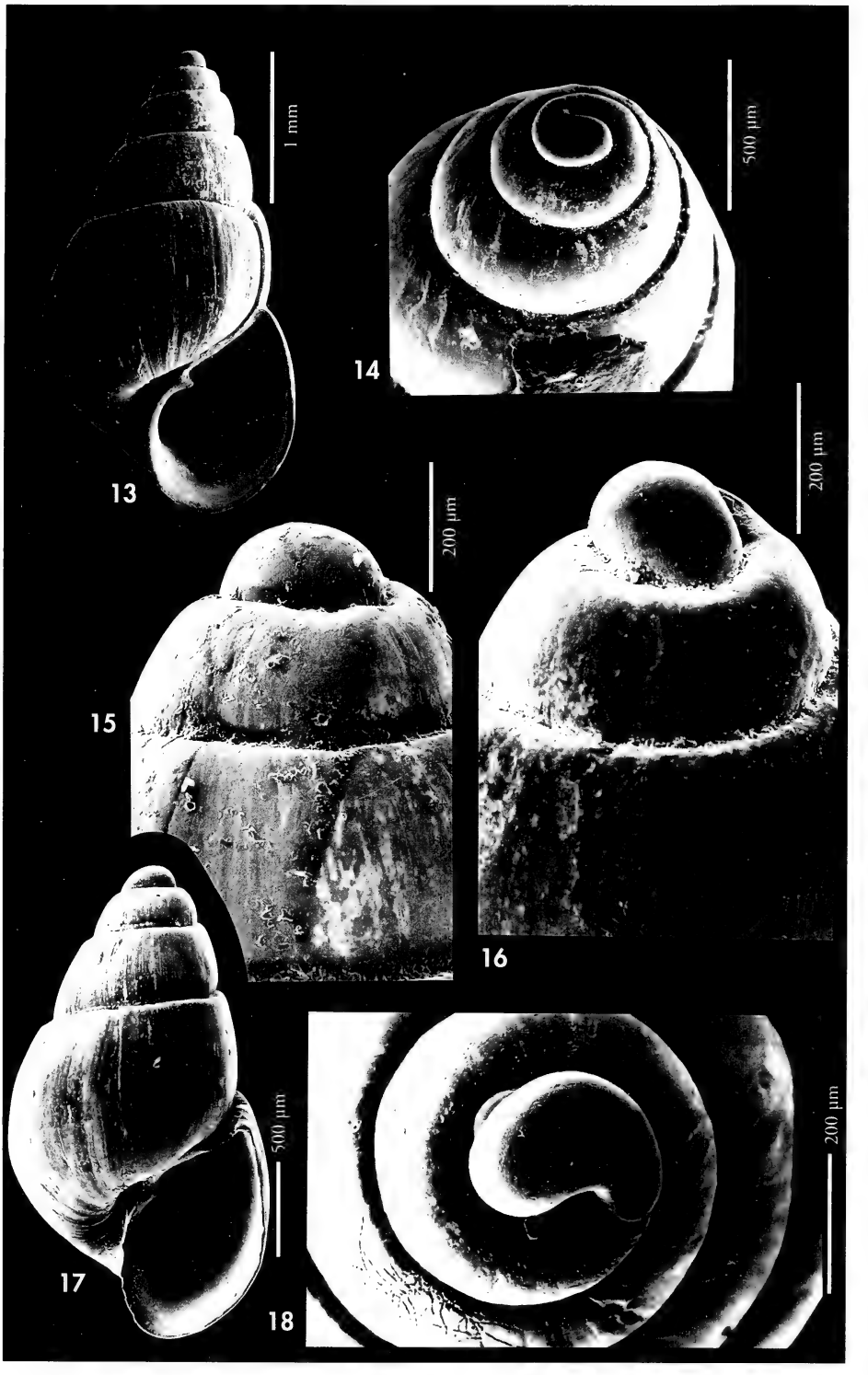
O. scalaris MacGillivray, 1843 presenta una concha menos cónica, con el ápice más obtuso, no tiene el surco espiral periférico, ni cordoncillos espirales interiores.

Megastomia desmiti (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998)

Odostomia (Megastomia) desmiti Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 34, figs. 38, 62. [Localidad tipo: Mauritania, Banc d'Arguin, 20° 00' N, 17° 11' O, 25 m].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo (NNW nº 57524) en AARTSEN *ET AL.* (1998, figs. 38, 62).
Material examinado: No ha sido encontrada en nuestro material.

(Página derecha) Figuras 13-18. *Megastomia algoensis*. 13: concha, Palmeirinhas, Angola (MNCN); 14: detalle de la espira; 15, 16: protoconcha, Palmeirinhas; 17: concha, Pointe Noire, Congo (CPH); 18: protoconcha, Pointe Noire.
(Right page) Figures 13-18. Megastomia algoensis. *13: shell, Palmeirinhas, Angola (MNCN); 14: detail of the spire; 15, 16: protoconch, Palmeirinhas; 17: shell, Pointe Noire, Congo (CPH); 18: protoconch, Pointe Noire.*


1 mm
13
500 µm
14
200 µm
15
200 µm
16
500 µm
17
18
200 µm

Descripción. Ver AARTSEN *ET AL.* (1998).

Distribución: Sólo conocida de Mauritania, infralitoral y circalitoral.

Comentarios: Véase la discusión de *Megastomis algoensis*, la especie tratada anteriormente.

Megastomia sulcifera (E. A. Smith, 1871) (Figs. 19-21)

Odostomia sulcifera E. A. Smith, 1871. *Proc. Zool. Soc. Lond.:* 735, lám. LXXV, fig. 19. [Localidad tipo: Whydah, Benin, Golfo de Guinea].

Material tipo: Lectotipo designado por AARTSEN *ET AL.* (1998: fig. 36), y aquí también representado (Fig. 19), y 14 paralectotipos, procedentes de Whydah (Benin), Capt. Knocker, n°. Reg. 1870.1.12.29 (BMNH).
Otro material examinado: São Tomé y Príncipe: 1 c, 8 m, Baia de Santo Antonio, Príncipe. Angola: 1 c, 16-20 m, Palmeirinhas.

Descripción: En SMITH (1871: 735). Concha (Figs. 19, 20) más bien delgada, cónica regular, blanca y semitransparente. Protoconcha (Fig. 21) del tipo A.II, diámetro de unas 320 μm, con el núcleo semisumergido. Vueltas planas, la última algo angulosa en la periferia. Sutura profunda. Escultura no aparente, salvo las líneas de crecimiento que son algo prosoclinas, y un surco espiral periférico situado justo sobre la sutura. Abertura semicircular. Columela opistoclina, apenas arqueada, con un pliegue columelar en vez de diente, inconspicuo y muy interior. En ejemplares adultos se observa una estrecha fisura umbilical. Hay 8 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo, aunque en algunos ejemplares no son aparentes debido a la delgadez de la concha.

Dimensiones del lectotipo: 4,6 x 1,6 mm, con 5 televueltas.

Distribución: Conocida del Golfo de Guinea (Benin y São Tomé y Príncipe) y de Angola.

Comentarios: Se trata de una especie mucho más delgada que el resto de las del género *Megastomia* estudiadas, a pesar de su relativo gran tamaño; se diferencia de todas ellas en que tiene un pliegue columelar inconspicuo en vez de un diente bien definido.

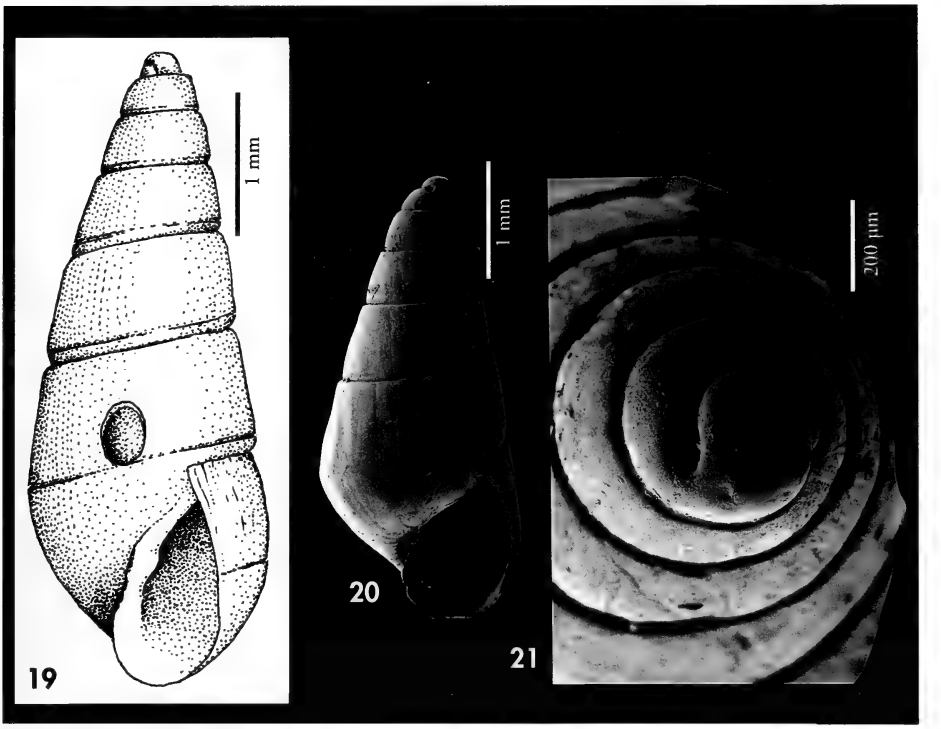
AARTSEN *ET AL.* (1998: fig. 36) designan y representan el lectotipo de esta especie, la cual consideran una forma de *M. conoidea* (Brocchi, 1814), y por tanto sinonimia de la misma. Nuestra opinión es diferente, ya que *M. conoidea* tiene un diente columelar, prominente mientras *M. sulcifera* sólo presenta un débil pliegue en todas las conchas examinadas. Creemos, por tanto, que se trata de una especie válida.

Megastomia conspicua (Alder, 1850) (Figs. 22-27)

Odostomia conspicua Alder, 1850. *Transact. Tynesf. nat.* Field Club, 1, p. 359. [Localidad tipo: No designada].
Odostomia (Megastomia) conspicua alungata Nordsieck, 1972. *Die Europ. Meersch.*, p. 108, lám. PIII, fig. 17 [Localidad tipo: Ibiza y Córcega].

Material tipo: No examinado. AARTSEN (1987: fig. 10) ilustra un tipo (USNM n° 133036).
Otro material examinado: Mediterráneo español: ver PEÑAS *ET AL.* (1996).

Descripción: Ver MICALI (1983: 32-33, figs. 3, 5); FRETTER *ET AL.* (1986: 618, fig. 429); AARTSEN (1987: 7, 10, figs. 10-11); PEÑAS *ET AL.* (1996: 44, fig. 105). En las Figuras 22, 23 y 26 se muestra concha y protoconcha de un ejemplar del Mar de Alborán de color amarillo, que se corresponde con la forma típica; en las Figuras 24, 25 y 27, se muestra una concha de Almería que se corresponde con la



Figuras 19-21. *Megastomia sulcifera*. 19: lectotipo (BMNH); 20: paralectotipo (BMNH); 21: protoconcha del paralectotipo.
Figures 19-21. Megastomia sulcifera. *19: lectotype (BMNH); 20: paralectotype (BMNH); 21: protoconch of the paralectotype.*

forma *mediterranea* que cita AARTSEN (1987).

Distribución: Se ha encontrado en el Atlántico europeo y en el Mediterráneo, infralitoral y circalitoral. WATSON (1897), NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979) y también AARTSEN *ET AL.* (1998) la citan para Madeira.

Comentarios: AARTSEN (1987) ilustra la forma típica de Alder y también la que él llama forma *mediterranea*, que se correspondería con *M. conspicua alungata* Nordsieck, 1972. MICALI (1983) cree que ésta última puede ser una forma litoral de la misma especie, mientras que la forma típica viviría en aguas más profundas. Sin embargo, hemos hallado ambas formas conviviendo en un mismo lugar y profundidad en varias localidades del Mar de Alborán, en el Mediterráneo español: Roqueo Almirante, Mijas, Málaga, en fondo de gorgonias, 24 m; Piedras del Charco, bahía de Almería, en fondo de gorgonias, 50 m; Isla de Alborán, coralígeno, entre 80 y 200 m.

La forma típica es una concha grande, cónica aguda, angulosa en la periferia de la última vuelta, con abertura romboidal, y con la columela formando un ángulo obtuso, en cuyo vértice se halla el diente columelar, situado algo por encima de la mitad de la misma y algo interior. La forma que AARTSEN (1987) llama *mediterranea* tiene una concha muy pequeña, de apenas 2 mm, con la última vuelta relativamente más ancha y redondeada, la columela es arqueada y el diente columelar más centrado. Ambas formas comparten el tipo

de protoconcha (aunque de tamaño diferente), el color entre amarillo cremoso y marrón o rosado, las líneas de crecimiento prosoclinas, la ausencia de un claro ombligo y la presencia de cordoncillos espirales interiores. Las diferencias existentes sugieren la necesidad de un estudio más amplio sobre este taxon y formas similares.

Ninguna de las dos formas han sido encontradas en nuestro material de Madeira y Canarias, por lo que creemos que las citas de WATSON (1897), de NORDSIECK Y GARCÍA-TALAVERA (1979) y de AARTSEN *ET AL.* (1998) (o al menos parte de ellas) pueden referirse a la nueva especie *Megastomia winfriedi* spec. nov., descrita anteriormente.

Megastomia canina spec. nov. (Figs. 28-34)

Material tipo: Holotipo (Fig. 28) y 9 paratipos de la región de Conkouati, Congo, depositados en el MNHN. Un paratipo en las siguientes colecciones: MNCN (nº 15.05/33087) (Fig. 30), CAP y CPH, los tres de Pointe Noire, Congo (ex CPH); 4 en CER, de Miamia, Ghana, recolectados entre 12 y 15 m (Fig. 29).
Otro material examinado: Congo: 4 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH). Angola: 1 c, 16-20 m, Palmeirinhas.
Localidad tipo: Congo, Región de Conkouati, 4° 00' S-10° 59' E (Chalutier "Kounda"), a 19 m.
Etimología: El nombre específico hace referencia al parecido de la concha con un diente canino.

Descripción: Concha (Figs. 28-30) muy pequeña pero sólida, oval-cónica alargada. Blanca vítrea, semitransparente, muy brillante. Protoconcha (Figs. 31, 32) del tipo A.II, con un diámetro de 224-250 μm, y con el núcleo semisumergido. Espira corta, con las vueltas casi planas, escalonadas, que crecen muy deprisa en altura, la última alta (h= 65% H), oval redondeada. Sutura (Fig. 33) inclinada, profunda, con una clara repisa subsutural, angulosa en los bordes. Escultura no aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas o ligeramente prosoclinas, y un surco espiral periférico sobre la sutura, que se va alejando rápidamente de ella a medida que crecen las vueltas. Abertura (Fig. 34) suboval, estrecha. Peristoma continuo. Columela opistoclina, casi recta. Diente columelar conspicuo, pero no perpendicular a la columela, casi pliciforme. Interior del labro externo con 6 dientecillos, sólo visibles en ejemplares adultos.

Dimensiones del holotipo: 1,9 x 0,75 mm, con 3,5 televueltas.

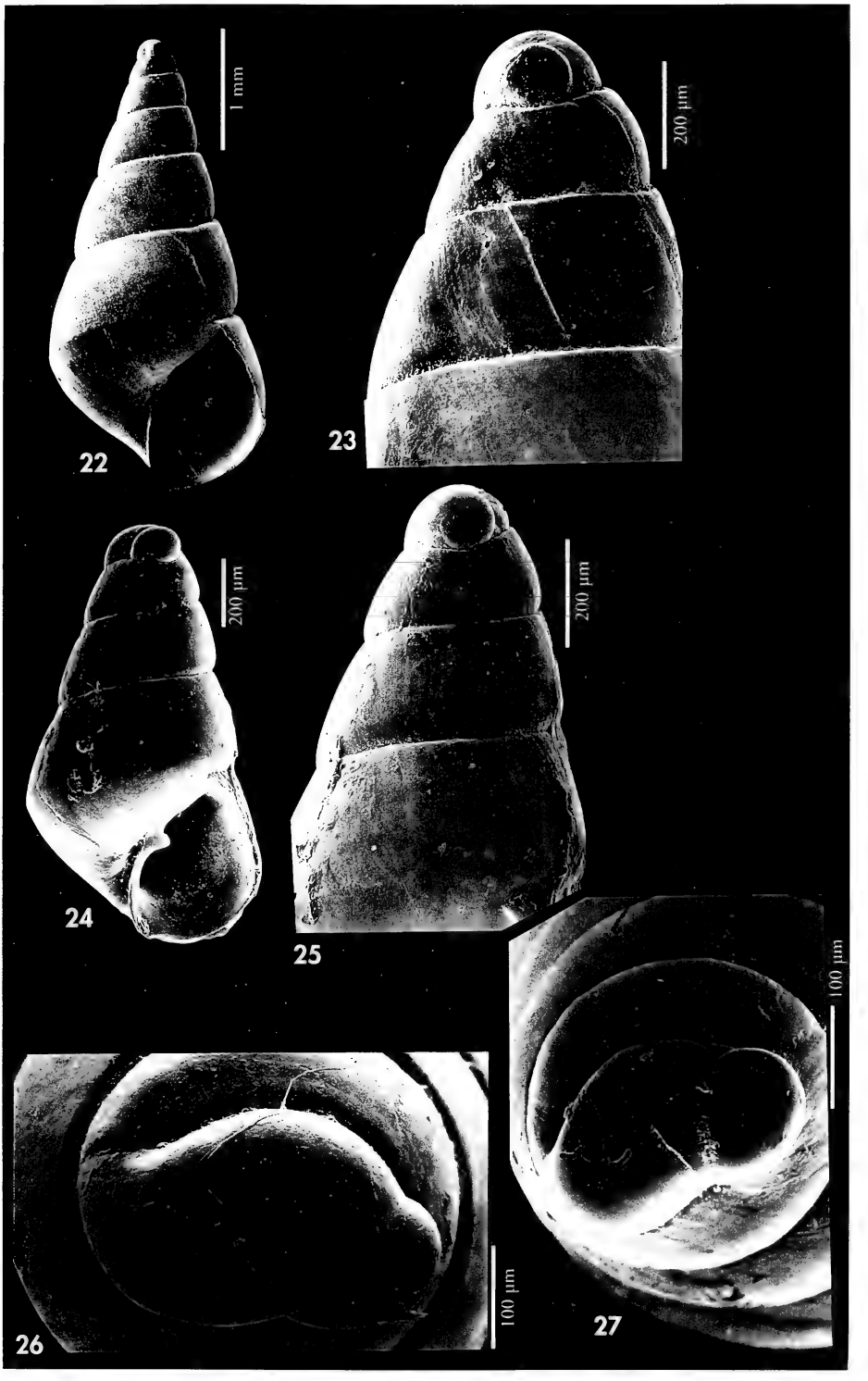
Distribución: Desde Ghana a Angola, infralitoral.

Discusión: Se diferencia de *M. aliter* spec. nov. (ver más adelante) en que esta última tiene una protoconcha proporcionalmente mayor, las vueltas son convexas y no escalonadas, carece de repisa subsutural y el diente es perpendicular a la columela.

M. gutta spec. nov. (ver más adelante) tiene una concha mucho más ancha (H/D= 2,3 frente a 2,6 en *M. canina*), con un crecimiento de las vueltas más lento en altura y más rápido en anchura, carece de repisa subsutural y el diente columelar es más prominente.

M. sulcifera (E. A. Smith, 1871), tiene un diente columelar pliciforme mucho menos prominente, una concha mayor, con un perfil cónico y las vueltas planas, sin repisa subsutural.

(Página derecha) Figuras 22-27. *Megastomia conspicua*. 22: concha de Alborán (CAP); 23: protoconcha, Alborán; 24: concha de Almería (CAP); 25: protoconcha, Almería; 26: protoconcha, Alborán (visión apical); 27: protoconcha, Almería (visión apical).
(Right page) Figures 22-27. Megastomia conspicua. *22: shell of Alborán (CAP); 23: protoconch, Alborán; 24: shell of Almería (CAP); 25: protoconch, Almería; 26: protoconch, Alborán (apical vision); 27: protoconch, Almería (apical vision).*


1 mm
22
200 µm
23
200 µm
24
200 µm
25
100 µm
26
100 µm
27

M. pagodiformis (Schander, 1994) (ver a continuación) tiene una espira más elevada: a igual longitud de concha (2,9 mm) tiene una vuelta más; con una sutura más profunda, pero el perfil no es claramente escalonado; el surco espiral periférico lo tiene más cerca de la sutura y el diente columelar es más prominente y perpendicular a la columela.

Odostomia alia spec. nov. (ver más adelante) tiene una protoconcha similar, un rápido crecimiento de las vueltas y repisa subsutural, pero sus vueltas son bien convexas, carece de surco espiral periférico y no tiene diente columelar ni dientecillos espirales interiores.

O. paulhenrii spec. nov. (ver más adelante) tiene una repisa subsutural más estrecha, casi sólo perceptible en la última vuelta, la espira es más elevada, no tiene diente columelar, sino un débil plieguecillo, y también carece de cordoncillos espirales interiores.

O. thielei Dautzenberg, 1912 es en realidad una *Syrnola*, con la concha más estrecha y la espira mucho más elevada, la sutura está profundamente canaliculada y tiene un pliegue columelar mucho más prominente.

Megastomia pagodiformis (Schander, 1994) (Fig. 35)

Odostomia (Megastomia) pagodiformis Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 40-41, figs. 6b y 12h, i. [Localidad tipo: Grand Bassam, 35 m., Región de Abidjan, Costa de Marfil].

Material tipo: Holotipo, de 2, 9 x 1, 2 mm y un paratipo, Costa de Marfil, Región de Abidjan, Grand Bassam, 35 m, (col. LeLoeuff-Orstom) (MNHN).
Otro material examinado: Costa de Marfil: 23 c, dragado R/V "Reine Pokou", región de Abidjan, (col. LeLoeuff-Orstom) (MNHN). Ghana: 2 c, 12-25 m, Miamia. Congo: 2 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH). Angola: 1 c, Ilha de Luanda, provincia de Luanda (MNHN).

Descripción: Ver SCHANDER (1994). En la Figura 35 se muestra una concha de Miamia, Ghana.

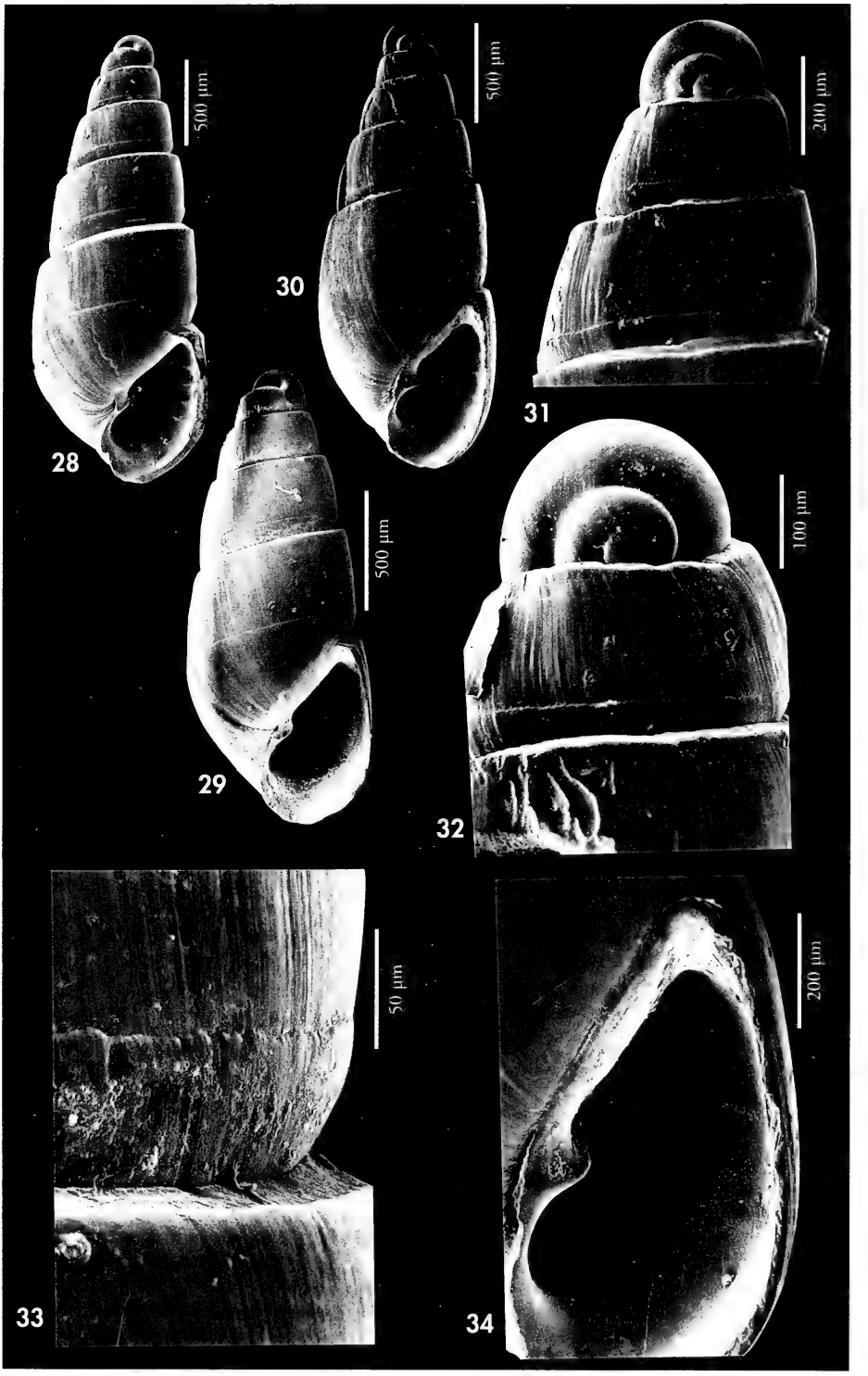
Distribución: Desde Costa de Marfil a Angola, infralitoral y circalitoral.

Comentarios: Se trata de una especie muy variable, lo cual ya es apreciable examinando el holotipo y el paratipo: este último tiene las vueltas no escalonadas, plano-convexas, mientras que el holotipo las presenta plano-cóncavas; además, el paratipo tiene una clara fisura umbilical.

Tal variabilidad queda claramente patente al estudiar las conchas procedentes del dragado R/V "Reine Pokou", en Costa de Marfil. La mayoría de ellas tienen las vueltas planas o plano-convexas, pero no escalonadas, y tienen ombligo. El holotipo elegido por SCHANDER (1994) es la forma más extrema: concha no umbilicada y carena suprasutural muy prominente que da a la concha un aspecto bien escalonado y a las vueltas un perfil plano-cóncavo.

M. pagodiformis es muy próxima a la también muy variable *M. gilsoni* (Dautzenberg, 1912) (ver a continuación), a la que se parece notablemente. La única diferencia que hemos observado entre ambas es la situación de la carena, que *en M. gilsoni* es más conspicua y más cercana a la sutura, haciendo que ésta parezca mucho más profunda.

(Página derecha) Figuras 28-34. *Megastomia canina* spec. nov. 28: holotipo, Conkouati, Congo (MNHN); 29: Paratipo, Miami, Ghana (CER); 30: paratipo, Pointe Noire, Congo (MNCN); 31, 32: protoconchas, Conkouati, Congo (MNHN); 33: detalle de la sutura, Miamia. 34: detalle de la abertura, Pointe Noire.
(Right page) Figures 28-34. Megastomia canina *n. sp. 28: holotype, Conkouati, Congo (MNHN); 29: paratype, Miamia, Ghana (CER); 30: paratype, Pointe Noire, Congo (MNCN); 31, 32: protoconchs, Conkouati, Congo (MNHN); 33: detail of the suture, Miamia. 34: detail of the aperture, Pointe Noire.*


500 µm
28
500 µm
30
200 µm
31
500 µm
29
100 µm
32
50 µm
33
200 µm
34

Megastomia gilsoni (Dautzenberg, 1912) (Figs. 36-42, 98)

Odostomia gilsoni Dautzenber, 1912. *Ann. Inst. Océanogr.*, 5 (3): 56-57, lám. II, figs. 26-27. [Localidad tipo: dragado entre Punta Padrone y Shart-Point, estuario del río Congo, 25 m].

Material tipo: Una concha (Figs. 36-37), sintipo, aquí designada lectotipo, con unas dimensiones de 3,0 x 1,5 mm, procedente de la localidad tipo (MNHN).
Otro material examinado: Plioceno de Estepona: 1 c (CRM). Mauritania: 2 c, 3 m, Bahía de l'Etoile; 7 c, sedimentos de la playa, Banc d'Arguin. Senegal: 7 c, Gorée, 15-20 m (CMP); 15 c, 30-35 m, Thouriba, Cap Vert (CJP); 2 c, 246 m, Mboro (CMP). Ghana: 6 c, 5 m, Busua; 58 c, 8-25 m, Miamia; 45 c, 34-39 m, Miamia (CPR). São Tomé y Príncipe: 10 c, 8 m, Baia de Santo Antonio, Príncipe; 3 c, 8 m, Baia das Agulhas, Príncipe; 20 c, 3 m, Praia Emilia, São Tomé. Congo: 78 c, 2-16 m, Pointe Noire (CPH). Angola: 10 c, 50 m, Luanda; 12 c, 16-20 m, Palmeirinhas; 3 c, 60-80 m, Palmeirinhas; 2 c, 15-20 m, Farol das Lagostas; 6 c, 120 m, Matuco; 16 c, 70-90 m, Macoco; 2 c, 20 m, Corimba, Luanda.

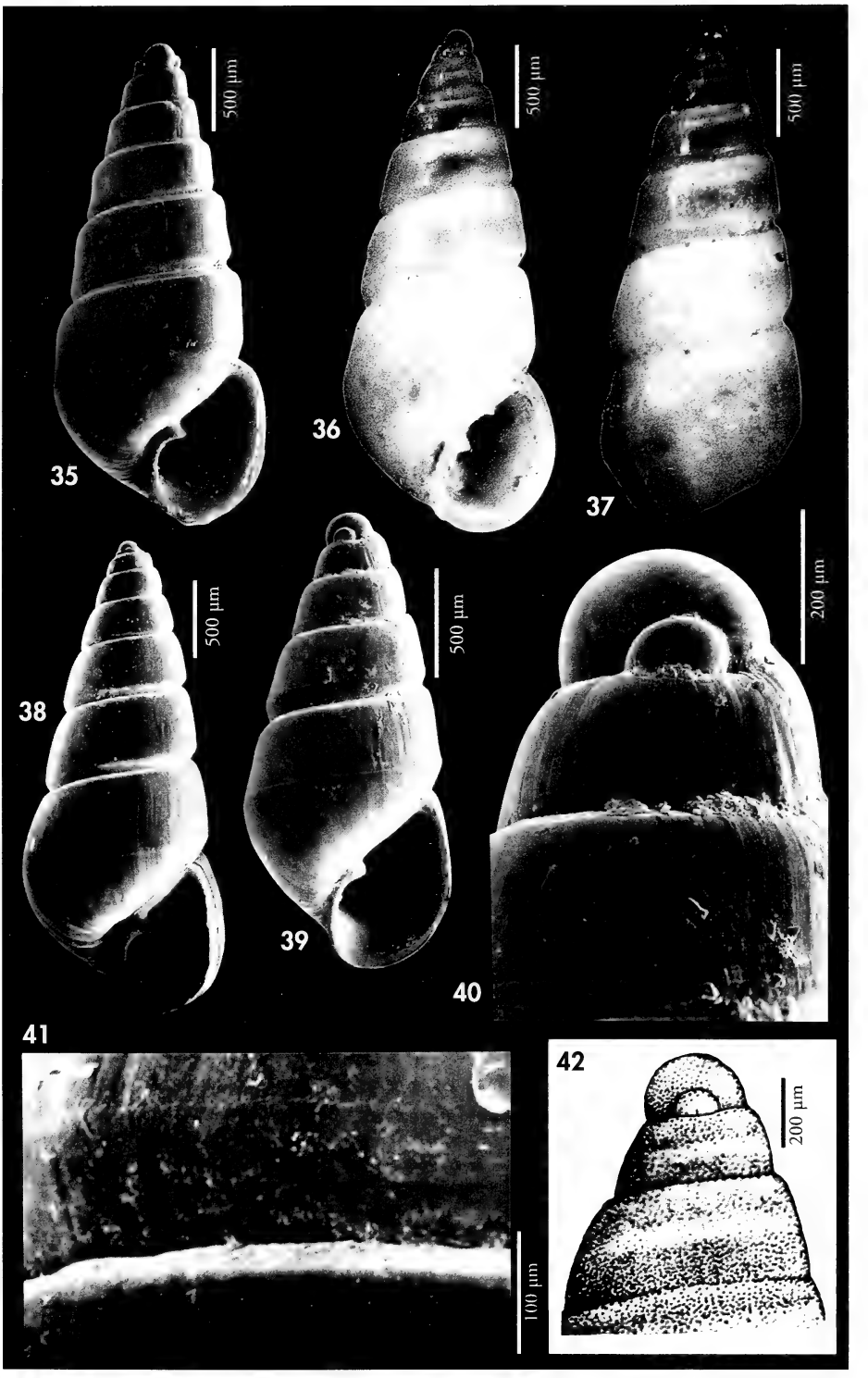
Descripción: Ver DAUTZENBERG (1912: 56-57, lám. 2, fig. 26-27); NICKLÈS (1950: 71, fig. 91); SCHANDER (1994: figs. 5d, 12c). Concha (Figs. 36-39) sólida, cónica regular; blanca vítrea, muy brillante. Protoconcha del tipo A.II, diámetro de la protoconcha del lectotipo (Fig. 42) 289 μm, con el núcleo semisumergido; otras protoconchas (Fig. 40) de nuestro material son iguales pero miden alrededor de 272 μm. Teloconcha con vueltas planas, muy angulosas en su parte inferior, a modo de carena, formando un ángulo con la sutura (Fig. 41). Sutura ancha, profunda y canaliculada. Repisa subsutural con uno o dos surcos espirales microscópicos. Escultura no aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas, y un surco espiral periférico por encima de la sutura y algo alejado de ella. Abertura de oval-romboide a semicircular. Columela opistoclina, algo arqueada, con un diente columelar muy prominente, perpendicular a la columela. Umbilicada o con fisura umbilical, en ejemplares adultos. Hay 6 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Opérculo (Fig. 98) córneo y con una escotadura, que coincide en su posición con el diente columelar. En su parte interna presenta dos marcadas prominencias que se sitúan cada una de ellas a un lado de la escotadura donde encaja el diente columelar. Las dos prominencias se unen y continúan con una elevación curvada que termina en la zona del núcleo.

Distribución: Conocida desde Mauritania a Angola, incluido el archipiélago de São Tomé y Príncipe. Infralitoral y circalitoral.

Comentarios: Se trata de una especie muy variable en tamaño y forma. El lectotipo (Figs. 36, 37) y también varios ejemplares de Ghana tienen una protoconcha relativamente grande, entre 270 y 290 μm, las vueltas planas, la última angulosa en la periferia y el surco espiral periférico se convierte casi en un cordoncillo en las últimas vueltas, careciendo de un ombligo bien definido. Sin embargo, se encuentran conchas con con el ápice más agudo, la protoconcha mucho más pequeña, con un diámetro inferior a 200 μm, las vueltas más convexas y la última redondeada en la periferia; también las hay con el surco espiral periférico más cercano a la sutura y apenas perceptible y, a veces, con un profundo ombligo. Entre todos estos extremos se encuentran formas intermedias y dentro de esta variabilidad existen conchas que incluso pueden recordar a *M. pagodiformis* o a *M. corimbensis*.

(Página derecha) Figura 35. *Megastomia pagodiformis*, Miamia, Ghana (CER). Figuras 36-42. *Megastomia gilsoni*. 36, 37: lectotipo (MNHN). 38, 39: conchas, Miamia, Ghana (CER); 40: protoconcha, Miamia; 41: detalle de la sutura; 42: protoconcha del lectotipo.
(Right page) Figure 35. Megastomia pagodiformis, *Miamia, Ghana (CER). Figures 36-42. Megastomia gilsoni. 36, 37: lectotype (MNHN). 38, 39: shells, Miamia, Ghana (CER); 40: protoconch, Miamia; 41: detail of the suture; 42: protoconch of the lectotype.*


35
500 µm
36
500 µm
37
500 µm
38
500 µm
39
500 µm
40
200 µm
41
100 µm
42
200 µm

Megastomia gutta spec. nov. (Figs. 43-46)

Material tipo: Holotipo (Fig. 43) depositado en el MNCN (nº 15.05/33088), recolectado en Miamia, Ghana, entre 10 y 15 m; paratipos de la misma localidad: en MNHN (1) y CAP (1); otro paratipo en la CER, recolectado en Busua, Ghana a 5 m de profundidad.
Otro material examinado: Senegal: 1 c, 15-20 m, Gorée (CMP); Ghana: 1 c, 10-15 m, Miamia; Congo: 1 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH).
Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre específico se refiere a la palabra latina *gutta*, gota, haciendo alusión a su forma alargada y algo piriforme, parecida a una gota.

Descripción: Concha (Fig. 43) relativamente grande, oval-cónica, de coloración blanca-marfil, opaca y brillante. Protoconcha (Figs. 45, 46) del tipo A.II, casi del tipo B, diámetro de unas 250 μm, con el núcleo casi totalmente sumergido, apenas observable. Vueltas convexas, de crecimiento regular en altura y más bien rápido en anchura, la última vuelta alta (h= 60% H), oval, redondeada en la periferia. Sutura estrecha y profunda, pero no canaliculada. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas, y un estrecho surco espiral sobre la sutura, más observable en el periferia de la última vuelta y situado bastante lejos de la sutura. Abertura suboval, estrecha y alargada, que abarca casi el 40% de la altura total de la concha. Columela opistoclina, ligeramente en forma de "S", con un diente columelar prominente (Fig. 44), centrado y perpendicular a la columela. Sin ombligo. Presenta ocho cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Dimensiones del holotipo: 4,0 x 1,8 mm, con 5 televueltas.

Distribución: Senegal, Ghana y Congo, infralitoral.

Discusión: *Megastomia corimbensis* tiene las vueltas más planas, la última angulosa en la periferia, la sutura más ancha y profunda, casi canaliculada; la abertura es más ancha, con el peristoma continuo en ejemplares adultos, y la columela casi recta; el surco espiral periférico lo tiene situado mucho más cerca de la sutura.

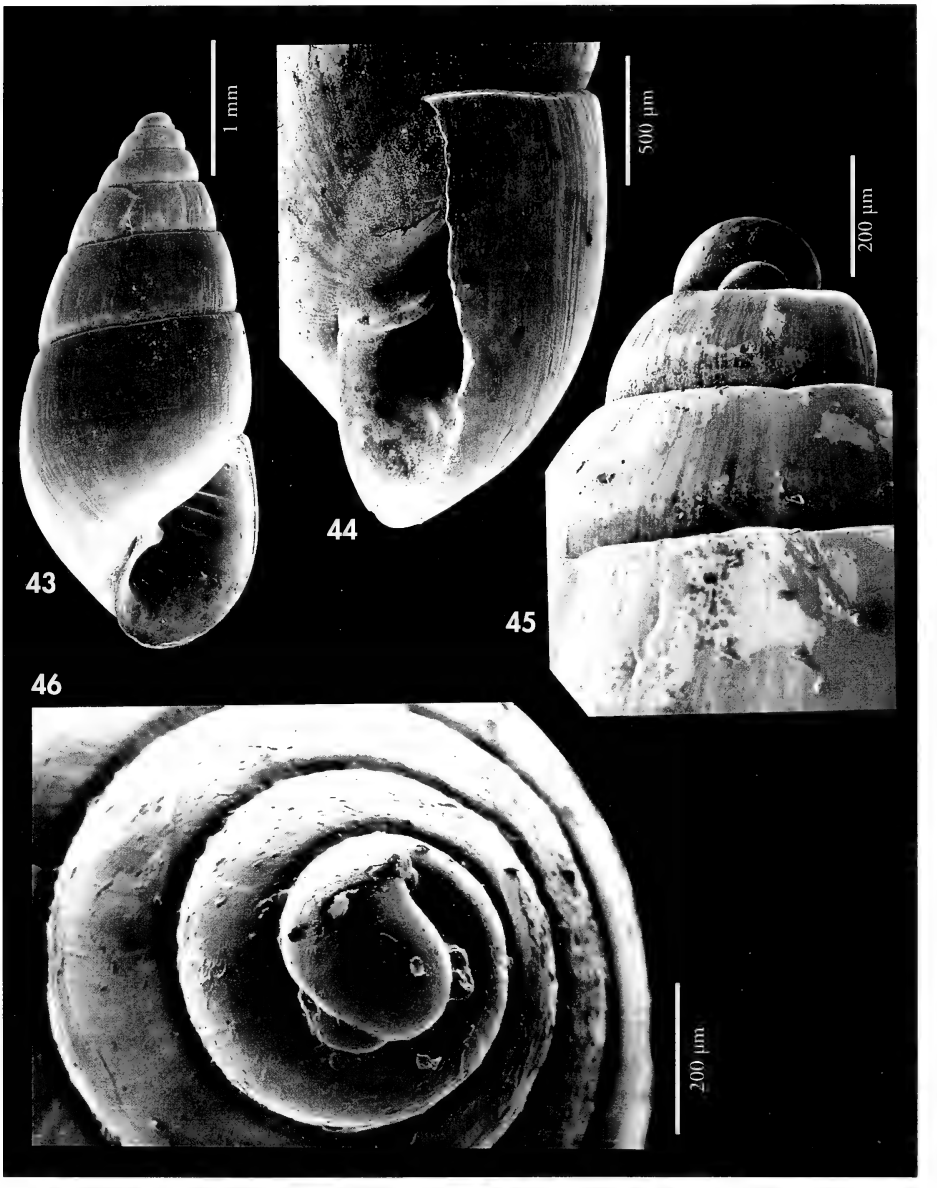
M. boteroi (Schander, 1994) tiene una protoconcha proporcionalmente mayor, con el núcleo muy emergido; las vueltas son algo escalonadas, la última globosa y no oval; la sutura es más profunda; tiene un claro ombligo; y el surco espiral periférico está situado más cerca de la sutura.

M. conoidea (Brocchi, 1814) tiene el ápice más agudo; el perfil de la concha es cónico, con las vueltas casi planas, que crecen más despacio en altura y en anchura, siendo la última angulosa en la periferia; tiene una columela muy replegada hacia la zona umbilical bajo el diente; la sutura es más somera y el surco espiral periférico está situado muy cerca de la sutura.

M. gilsoni (ver anteriormente) tiene una concha más estrecha, con un perfil cónico; las vueltas son planas, con una carena que las hace angulosas en su parte inferior; tiene una sutura más ancha, profunda y canaliculada; tiene ombligo o, al menos, una clara fisura umbilical.

Megastomia aliter spec. nov. (Figs. 47-52)

Material tipo: Holotipo (Fig. 47), depositado en el MNCN (nº 15.05/33089), procedente de Palmeirinhas, Angola, entre 16 y 20 m; un paratipo de la misma localidad en MNHN, ZSM (nº 19991072), USNM, MMF (nº 29986), 4 en CAP y 5 en CER; 9 paratipos de Luanda, entre 20-50 m, en CER.
Otro material examinado: Mauritania: 22 c, 60-80 m, (CNG). Ghana: 24 c, 12-15 m, Miamia; 10 c, 35-39 m, Miamia (CPR). São Tomé y Príncipe: 3 c, 3 m, Praia Emilia, São Tomé; 8 c, 8 m, Baia de Santo Antonio, Príncipe; 4 c, 8 m, Baia das Agulhas, Príncipe.
Localidad tipo: Palmeirinhas, Angola.
Etimología: El nombre específico procede de la palabra latina *aliter*, que significa "de otro modo", haciendo alusión a las especies africanas que, como la presente, tienen una concha con perfil suavemente curvilíneo, diferente al de la mayoría de las especies del género conocidas en Europa.



Figuras 43-46. *Megastomia gutta* spec. nov. 43: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 44: detalle de la abertura del holotipo; 45: protoconcha, Busua; 46: protoconcha (visión apical).
Figures 43-46. Megastomia gutta *n. sp. 43: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 44: detail of the aperture of the holotype; 45: protoconch, Busua; 46: protoconch (apical view).*

Descripción: Concha (Figs. 47-49) oval cónica, alargada, delgada pero sólida. Blanca láctea a blanca vítrea, algo brillante. Protoconcha (Figs. 50-52) del tipo A.II, relativamente grande, diámetro de la protoconcha del holotipo 273 µm, con el núcleo semisumergido. Vueltas convexas que crecen despacio en an-

chura, pero bastante deprisa en altura, la última vuelta alta (h= 60% H), ovalredondeada. Sutura inclinada, profunda pero no canaliculada. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas o ligeramente prosoclinas, y un surco espiral periférico que se va alejando de la sutura a medida que crecen las vueltas. Abertura suboval, aguda hacia arriba. Columela opistoclina, casi recta en ejemplares adultos, con el peristoma continuo. Diente columelar estrecho, pero prominente, perpendicular a la columela. No umbilicada. Hay unos 7 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Especie muy variable, como casi todas las *Megastomia*. Las conchas halladas en Angola y Ghana son generalmente de mayor tamaño, con un diámetro de protoconcha entre 255 y 275 μm, y un crecimiento más rápido de las vueltas en altura; mientras que las halladas en Mauritania y en Sao Tomé y Príncipe tienen una concha menor, con la protoconcha entre 205 y 225 μm, y con un crecimiento de las vueltas algo más lento.

Dimensiones del holotipo: 2,6 x 0,9 mm, con 4 televueltas.

Distribución: Desde Mauritania a Angola, incluidas las islas de São Tomé y Príncipe, infralitoral y circalitoral.

Discusión: *Megastomia gutta* spec. nov. (ver anteriormente) y *M. corimbensis* (ver a continuación) tienen una concha más robusta y ancha (H/D= 2,3 frente a 2,6 en *M. aliter*), sus vueltas crecen más despacio en altura y más deprisa en anchura y su diente columelar es más ancho y prominente.

M. gilsoni (descrita anteriormente) tiene un perfil cónico, con la espira más elevada y un crecimiento mucho más lento de las vueltas en altura; la sutura es más profunda y canaliculada, con una carena sobre ella; el diente columelar es más ancho y prominente y tiene ombligo.

M. canina spec. nov. (descrita previamente) tiene una protoconcha proporcionalmente menor, tiene las vueltas casi planas, escalonadas y con una repisa subsutural.

Odostomia plicata (Montagu, 1803) tiene un crecimiento más lento de las vueltas, la protoconcha es más obtusa y proporcionalmente más pequeña; no tiene surco espiral periférico, el diente columelar es más estrecho e interior, y carece de cordoncillos espirales interiores.

Syrnola candida (De Folin, 1870) tiene la espira mucho más elevada, con las vueltas planas; la protoconcha es menor, con el ápice más agudo; la sutura es más somera e inclinada; no tiene surco espiral periférico y el pliegue columelar es más prominente y no perpendicular a la columela.

Megastomia conoidea (Brocchi, 1814) (Figs. 53-60, 91, 92, 97)

Turbo conoideus Brocchi, 1814. *Conchiglia fossile subappennina*: 660, lám. 16, fig. 2. [Localidad tipo: Norte de Italia, fósil del Plioceno].

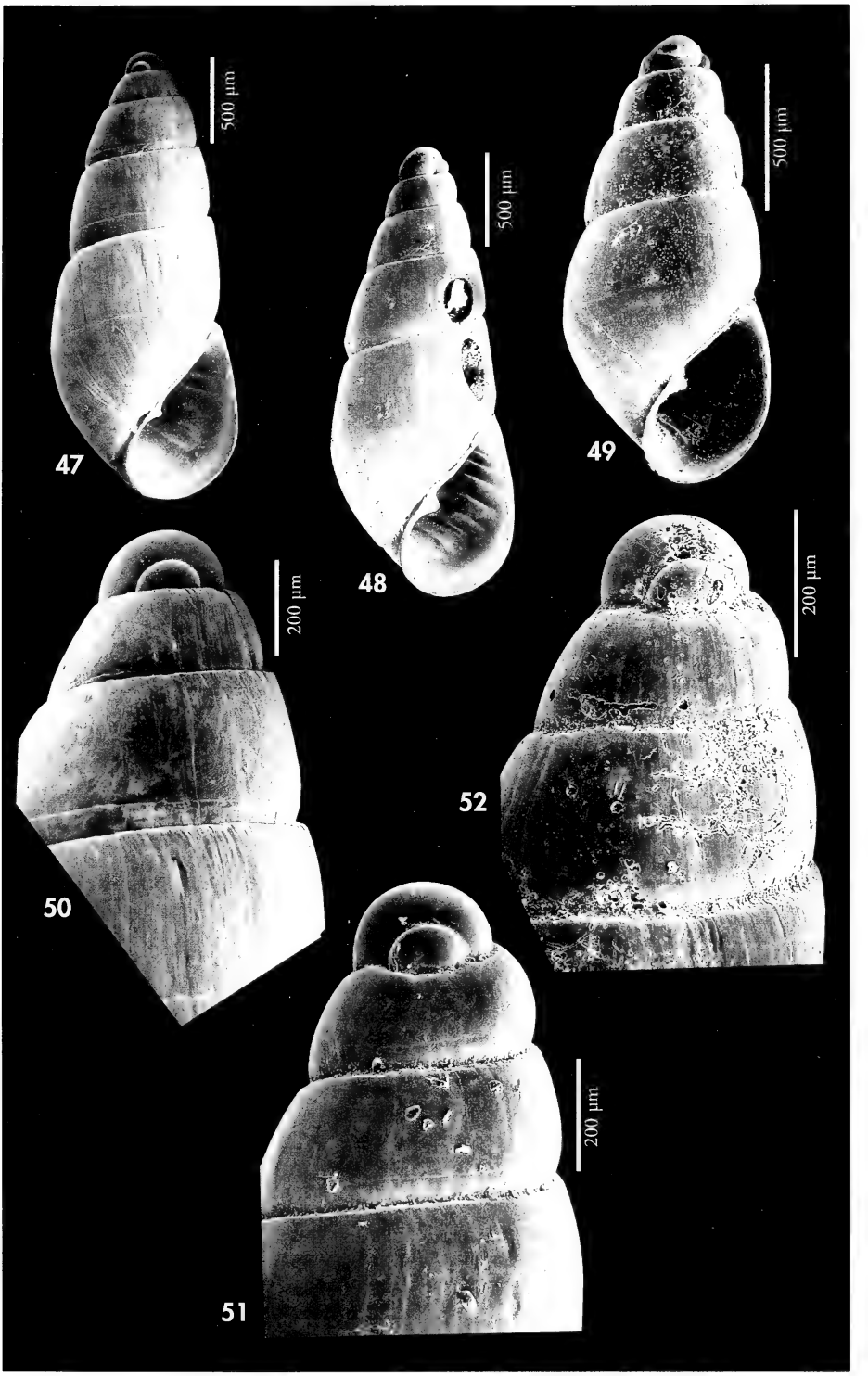
Ovatella polita Bivona, 1832. *Effemer. Scienc. Lett. Sicilia*, 2 (1): lám. 1, fig. 7 y lám. 2, fig. 11. [Localidad tipo: no designada].

?*Odostomia sicula* Philippi, 1851. *Zeitschr. Malakozool.*, 8 (5): 88. [Localidad tipo: Sicilia].

Odostomia nagli Brusina, 1865. *Verh. K. K. Zool. bot. Ges.*, 16: 70. [Localidad tipo: Costa Dálmata].

Eulima monodon Réquien, 1848. *Catalog. des Coqu. de l' île de Corse, Avignon*. [Localidad tipo: Córcega?].

(Página derecha) Figuras 47-52. *Megastomia aliter* spec. nov. 47: holotipo, Palmeirinhas, Angola (MNCN); 48: concha, Miamia, Ghana (CER); 49: concha, Santo Antonio, Príncipe (CER); 50: protoconcha del holotipo; 51: protoconcha, Miamia; 52: protoconcha, Santo Antonio.
(Right page) Figures 47-52. Megastomia aliter *n. sp. 47: holotype, Palmeirinhas, Angola (MNCN); 48: shell, Miamia, Ghana (CER); 49: shell, Santo Antonio, Principe (CER); 50: protoconch of the holotype; 51: protoconch, Miamia; 52: protoconch, Santo Antonio.*


500 µm
47
500 µm
48
500 µm
49
200 µm
50
200 µm
52
200 µm
51

Odostomia australis Jeffreys, 1867. *British Conchology*, 4: 128, lám. 6, fig. 27. [Localidad tipo: Sur de Gran Bretaña].

Odostomia conoidea var. *tenuis* Jeffreys, 1884 non Carpenter, 1857. *Proc. Zool. Soc. Lond.*: 347-348, lám. 26, fig. 4. [Localidad tipo: sin determinar, Exp. Porcupine y Adventure Banc].

Odostomia conoidea scotica Winckworth, 1932. *Jour. Conch.*, 19 (7): 250. [Localidad tipo: no designada].

Material tipo: No examinado. Ilustración del lectotipo de *O. polita* (HUJ 20845) en AARTSEN (1987: fig. 34). Ilustración de un sintipo de *O. conoidea* var. *australis* (USNM 133064) en WARÉN (1980: fig. 27).

Otro material examinado: Plioceno de Estepona: 1 c (CRM). Atlántico ibérico: 1 c, 4 m, Panxón, Pontevedra; 7 c, 20 m, Redondela, Ría de Vigo, Pontevedra; 16 c, 22 m, Huelva (FI); 16 c, 350-400 m, Golfo de Huelva (CFR). Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Marruecos: 6 c, 50-60 m, Casablanca (CFG); 2 c, intermareal, El Jadida; 47 c, intermareal, Agadir (CFS). Sahara: 6 c, en *Solea sp.* (CFG); 23 c, 50-60 m, Dakala (CFG). Madeira: 16 c, 70-180 m, dragado (CFS) y (MMF); 1 c, 75-100 m, Cabo Girao (CWE). Canarias: 1 c, 58 m, dragado frente a Las Caletillas, 28° 26' N, 16° 16' O, Tenerife (CCO); 5 c, 1 j, 58 m, dragado frente a Las Caletillas, 28° 22' N, 16° 21' O, Tenerife (CCO); 1 c, 17 m, Abades, Tenerife (CCO); 5 c, 30 m, Las Eras, Tenerife (CCO); 1 c, 35 m, Malpaís de Güímar (28° 18' 61"N, 16° 21' 10"O), Tenerife (CCO); 8 c, 230 m, Barranco Hondo (28° 23' 59"N, 16° 19' 70"O, Tenerife (CCO); 1 c, Gran Canaria (CPS); 2 c, 80 m, Valle Gran Rey, La Gomera. Mauritania: 485 c, 80-90 m, Mauritania (CNG); Senegal: 4 c, 246 m, Mboro (CMP). Cabo Verde: 6 c, 6 m, Porto da Cruz, Boa Vista; 3 c, 6 m, Porto da Cruz, (CAP); 1 c, 6 m, Sal Rei, Boa Vista; 1 e, 30 m, Pau Seco, Maio. Ghana: 4 c, 12-15 m, Miamia. Guinea: 1 c, 25 m, Conakry (CFR) y 2 c, (CFG). São Tomé y Príncipe: 4 c, 8 m, Baía de Santo Antonio, Príncipe. Angola: 2 c, 60 m, Luanda.

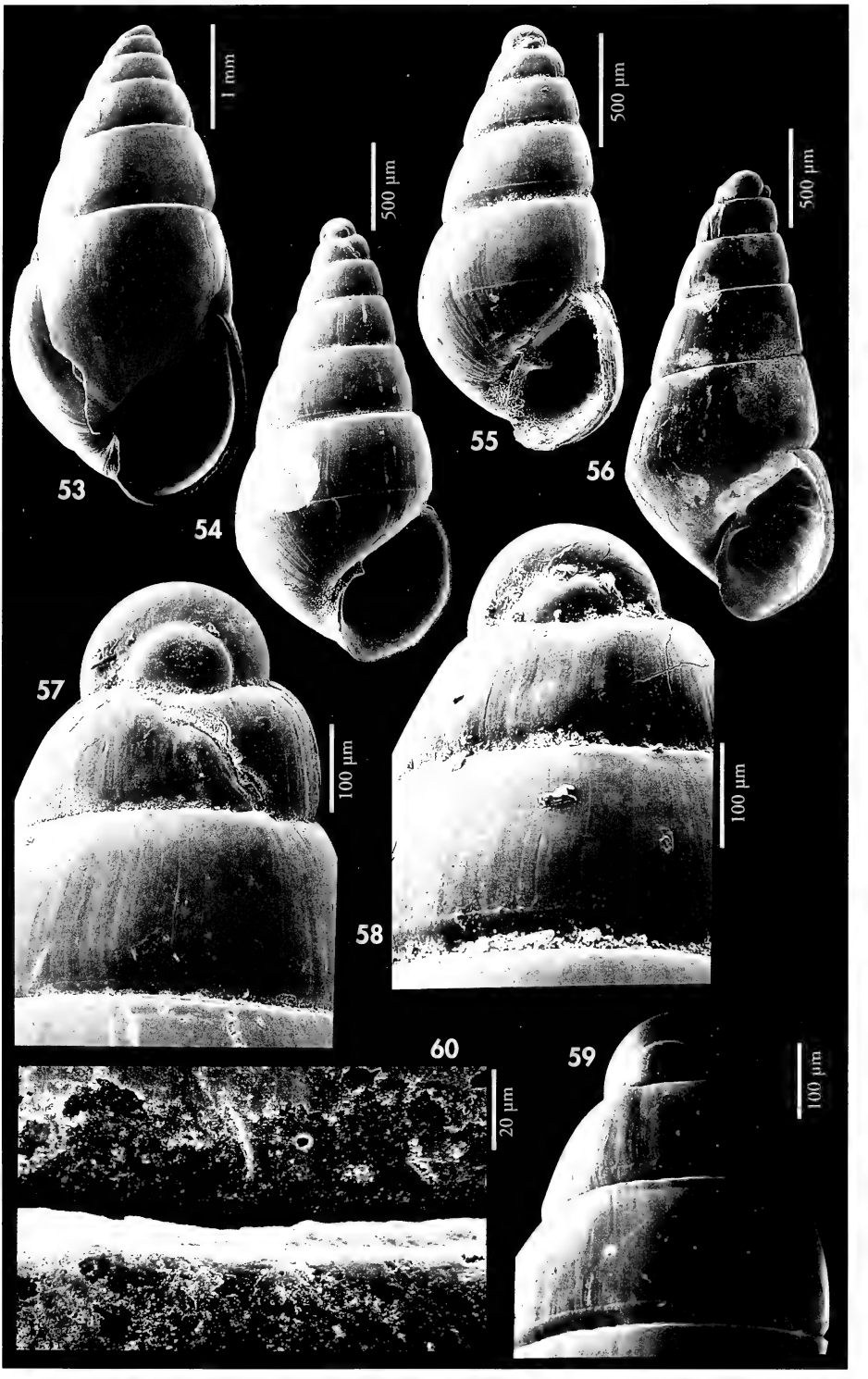
Descripción: Ver los trabajos de BUCQUOY, DAUTZENBERG Y DOLLFUS, (1882: 159-160); MICALI (1983: 31-32, fig. 4); FRETTER *ET AL.* (1886: 616-617, figs. 427-428); AARTSEN (1987: 10-11, fig. 12); PEÑAS *ET AL.* (1996: 42, figs. 106-107).

Concha (Figs. 53-56) pequeña pero sólida, cónica. Blanca láctea a blanca vítrea, brillante. Protoconcha (Figs. 57-59) del tipo A.II, con un diámetro entre 190 y 216 μm, y con el núcleo sumergido desde la mitad hasta sus dos terceras partes. Vueltas convexas o plano-convexas, la última redondeada en la periferia cuando es adulta y más bien grande (h= 60% H). Sutura (Fig. 60) estrecha, pero profunda, no canaliculada. Escultura no aparente salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas, y un surco, a veces convertido en cordoncillo espiral periférico, situado muy cerca de la sutura. Abertura ancha, semicircular. Columela opistoclina, algo arqueada, con un diente columelar muy prominente, perpendicular a la columela. Casi siempre, en ejemplares adultos, aparece un ombligo estrecho pero profundo. Hay 6 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Opérculo (Figs. 91, 92, 97) córneo con una profunda escotadura que se corresponde con el diente columelar. En su cara externa el núcleo es excéntrico y se encuentra a un lado de la escotadura; desde el mismo hay una serie de estrías que se extienden y aumentan de tamaño hasta llegar al otro lado de la escotadura. Por su cara interna existen dos promi-

(Página derecha) Figuras 53-60. *Megastomia conoidea*. 53: concha, Agadir, Marruecos (CFS); 54: concha, Mauritania (CNG); 55: concha, Santo Antonio, Príncipe (CER); 56: concha, Mauritania (CNG); 57: protoconcha, Mauritania; 58: protoconcha, Santo Antonio; 59: protoconcha, Mauritania; 60: detalle de la sutura.

(Right page) Figures 53-60. Megastomia conoidea. *53: shell, Agadir, Morocco (CFS); 54: shell, Mauritania (CNG); 55: shell, Santo Antonio, Príncipe (CER); 56: shell, Mauritania (CNG); 57: protoconch, Mauritania; 58: protoconch, Santo Antonio; 59: protoconch, Mauritania; 60: detail of the suture.*


1 mm
53
500 µm
54
500 µm
55
500 µm
56
57
100 µm
100 µm
58
60
20 µm
59
100 µm

nencias que se sitúan una a cada lado de la escotadura y forman una "Y" con su prolongación más larga hacia el núcleo.

El animal ha sido examinado en un ejemplar capturado a 30 m en Pau Seco, Maio, Cabo Verde. La cabeza era de color blanco pero se transparentaba a través de la concha una zona rojiza en la última vuelta y el color de las vueltas previas era castaño violáceo. Con la cabeza emergiendo de la concha (Fig. 352) se pudo observar que presentaba tentáculos relativamente cortos, anchos y triangulares, cuya sección era aplanda por arriba y con una elevación longitudinal por debajo; los ojos muy juntos y próximos a la línea media, y un morro bifurcado.

Distribución: Se extiendo por el Mediterráneo y Atlántico europeo hasta Noruega. Ha sido citada por WATSON (1897) y por NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979) en Madeira y Canarias; por MONTEROSATO (1889) y PALLARY (1912) en el Atlántico marroquí. MARCHÉ-MARCHAD (1958) la cita en Cap Vert, Senegal. Ampliamos su distribución hasta Angola, incluidos los archipiélagos de Cabo Verde y São Tomé y Príncipe; infralitoral y circalitoral.

Comentarios: Especie con concha muy variable, hasta el punto de que las conchas ilustradas en las Figuras 54 y 56 no parecen la misma especie. La primera con las vueltas bien convexas, redondeadas en la periferia de la última vuelta y hacia la base; mientras que la segunda tiene las vueltas casi planas, la última angulosa en la periferia, la sutura es más estrecha y la abertura parece más alargada. Sin embargo, después de estudiar varios cientos de conchas de un mismo hábitat y de diversas localidades hemos observado todas las formas intermedias. Quizás por esa gran variabilidad este taxon presenta tantos sinónimos e incluso nos ha mantenido por algún tiempo en la certeza de que existía más de una especie en el material estudiado.

NOFRONI Y TRINGALI (1995) disienten de la validez específica de *M. sicula* y consideran que la especie descrita por Philippi puede ser sinónimo de *M. conoidea*.

M. conoidea parece una forma pequeña y más rechoncha de *M. gilsoni*, pero ésta última tiene una protoconcha proporcionalmente mayor, una sutura más ancha y canaliculada, y las vueltas presentan una carena inferior, a la altura del surco espiral periférico, formando un ángulo con la sutura.

Algunas formas sólo se diferencian de *Odostomia parodontosis* Schander, 1994 en que ésta no tiene diente ni pliegue columelar, ni cordoncillos espirales interiores.

Megastomia aliter spec. nov. (descrita anteriormente) tiene la espira más corta, sus vueltas crecen más deprisa, la última es oval alargada y no globosa ni angulosa, el surco espiral periférico se va alejando rápidamente de la sutura, la abertura es más estrecha, carece de ombligo o fisura, y el diente columelar es más estrecho y menos prominente.

O. acuta tiene una protoconcha con el núcleo totalmente emergido, con una vuelta más; la concha carece de surco espiral periférico y de cordoncillos espirales interiores.

Megastomia boteroi (Schander, 1994) (Fig. 61)

Odostomia (Megastomia) boteroi Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 36-37, figs. 5b y 11l. [Localidad tipo: Corimba, provincia de Luanda, Angola, 10-20 m].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo en SCHANDER (1994: figs. 5b y 11l).
Otro material examinado: Angola: 1 c, 5 m, Corimba.

Descripción: Ver SCHANDER (1994). En la Figura 61 se muestra una concha de Corimba, Angola.

Distribución: Desde Costa de Marfil a Angola, infralitoral y circalitoral.

Comentarios: SCHANDER (1994) compara esta especie, entre otras, con *Odostomia etiennei* Dautzenberg, 1912, aunque esta última especie pertenece al género *Syrnola* y es un sinónimo poste-

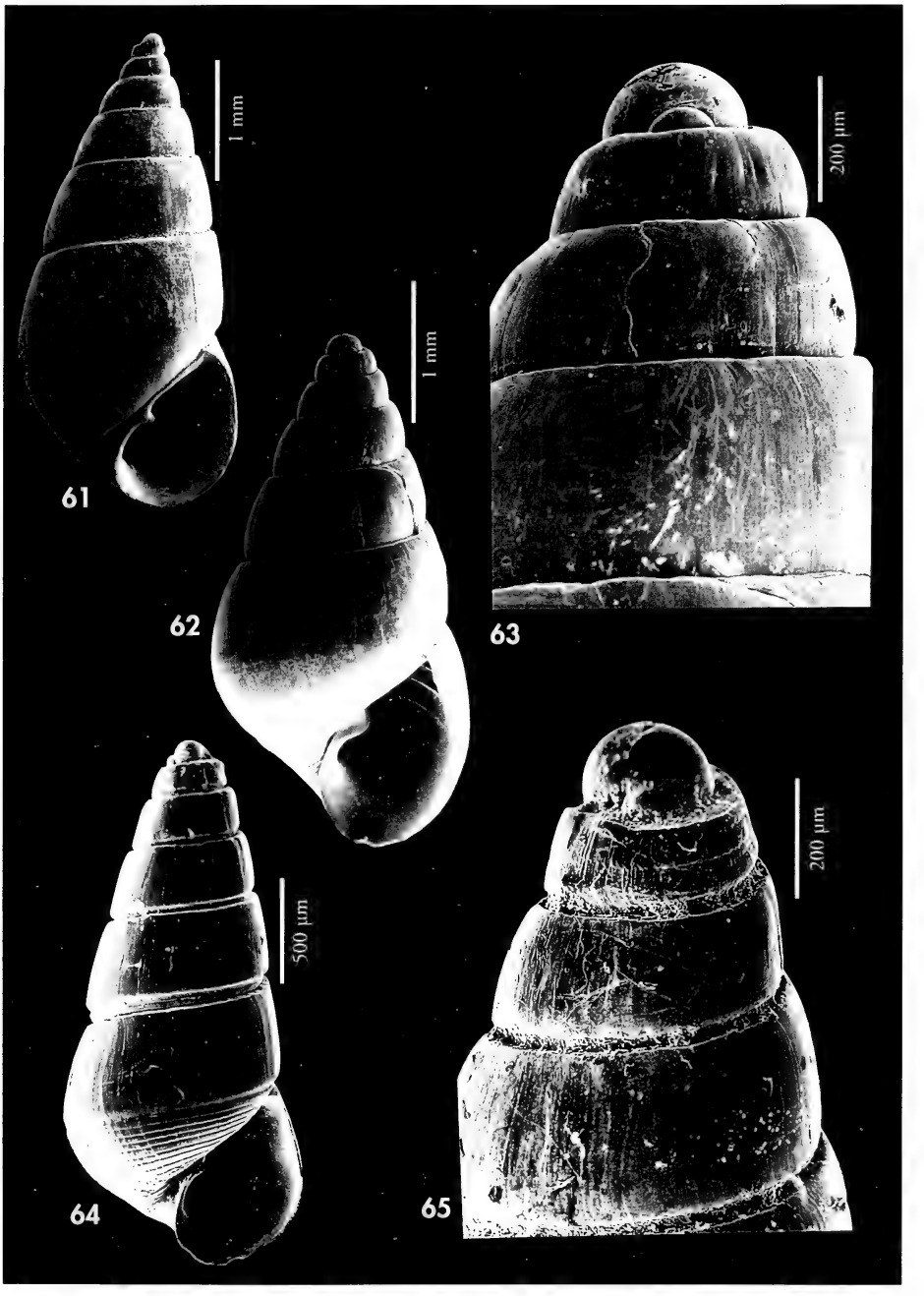


Figura 61. *Megastomia boteroi*, Corimba, Angola (CER). Figuras 62, 63. *Megastomia corimbensis*. 62: concha, Mussulo, Angola (CER); 63: protoconcha, Mussulo. Figura 64, 65. *Megastomia subscripta*. 64: concha, Corimba, Angola (CER); 65: protoconcha, Corimba.
Figure 61. Megastomia boteroi, *Corimba, Angola (CER). Figures 62, 63.* Megastomia corimbensis. *62: shell, Mussulo, Angola (CER); 63: protoconch, Mussulo. Figures 64, 65.* Megastomia subscripta. *64: shell, Corimba, Angola (CER); 65: protoconch, Corimba.*

rior de *Turbonilla candida* De Folin, 1870 (ver más adelante en el género *Syrnola*).

AARTSEN *ET AL.* (1998) colocan esta taxon en sinonimia con *M. conoidea*. Consideramos que *M. boteroi* se diferencia claramente de *M. conoidea* en el perfil de sus vueltas, casi escalonadas, la última ancha y globosa, en el ombligo, en el mayor número de cordones espirales interiores (8-9 frente a 6 en *M. conoidea*); finalmente, la protoconcha es proporcionalmente mayor, con el núcleo más emergido, y en el que se aprecia un tercio de la sutura de una segunda vuelta, lo que no hemos observado en más de mil conchas de *M. conoidea* examinadas. En una visión vertical (SCHANDER, 1994, figs. 11l y 12a) puede apreciarse una diferente angulación de la protoconcha.

Megastomia corimbensis (Schander, 1994) (Figs. 62, 63, 93-95)

Odostomia (Megastomia) corimbensis Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 37-38, figs. 5f y 12e. [Localidad tipo: Praia Etambar, Corimba, Provincia de Luanda, Angola].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo en SCHANDER (1994: figs. 5f y 12e).
Otro material examinado: Senegal: 5 c, 15-20 m, Gorée (CMP); 3 c, 246 m, Mboro (CMP). Cabo Verde: 1 c, 10 m, Porto Mindelo, San Vicente. Ghana: 14 c, 5 m, Busua; 33 c, 12-15 m, Miamia; 5 c, 3 j, 37-39 m, Miamia (CPR). São Tomé y Príncipe: 3 c, 3 m, Praia Emilia, São Tomé; 4 c, 4 m, Lagoa Azul, São Tomé; 4 c, 8 m, Baia das Agulhas, Príncipe; 2 c, 8 m, Baia de Santo Antonio, Príncipe. Congo: 520 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH). Angola: 6 c, 50 m, Luanda; 6 c, 15-20 m, Farol das Lagostas; 210 c, 15-20 m, Corimba, Luanda; 48 c, 20 m, Cacuaco; 8 c, 5 m, Bahía de Lobito; 5 c, 15-20 m, Palmeirinhas; 1 c, 60-80 m, Palmeirinhas; 55 c, 3-5 m, Buraco; 12 c, 1-2 m, Saco Mar; 15 c, 5-10 m, Praia Amelia.

Descripción: Concha (Fig. 62) y protoconcha (Fig. 63), ver SCHANDER (1994).

El opérculo (Figs. 93-95) tiene en su parte externa una zona clara de color amarillo, no translúcida, que está partida en dos por un surco medio que, en el borde, se convierte en una escotadura donde se encaja el diente columelar. Por fuera de esta zona central es algo más oscuro y transparente. Es bastante fuerte y tiene a ambos lados de la escotadura mencionada unas fuertes prominencias internas, como las descritas para *M. conoidea*.

Distribución: Desde Senegal a Angola, incluidos los archipiélagos de Cabo Verde y de São Tomé y Príncipe, lo que constituye una ampliación de su área de distribución conocida; infralitoral y circalitoral.

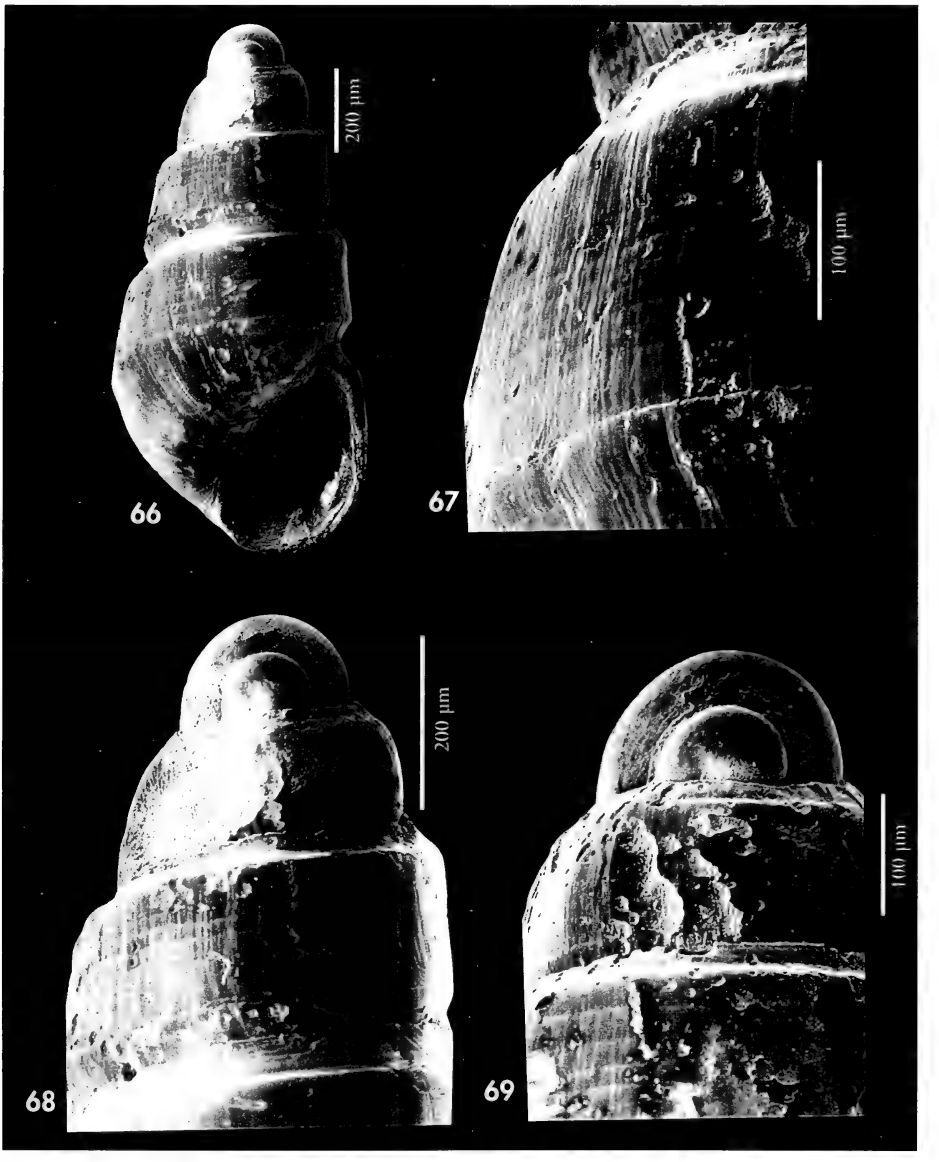
Comentarios: En el trabajo de descripción se menciona como la localidad tipo la Praia Etambar en la provincia de Corimba; esta provincia no existe en Angola, sino que Corimba es una localidad en la provincia de Luanda.

M. corimbensis es una especie muy variable. Después de estudiar más de 800 conchas, se nos ha hecho difícil en algunas ocasiones separar esta especie de otras próximas, sobre todo de *M. gilsoni*, al haber encontrado formas umbilicadas y con la periferia de la última vuelta redondeada.

AARTSEN *ET AL.* (1998) consideran que *M. corimbensis* es un sinónimo de *M. conoidea*. Independientemente de las diferencias morfológicas que existen en las conchas de ambas especies, compartimos la tesis de SCHANDER Y SUNDBERG (1997) que mencionan la opinión de Aartsen pero refieren que los analisis de DNA realizados a ambas especies han mostrado un 72% de similaridad y comparan esta distancia con la que existe entre las incuestionables especies *Chrysallida sarsi* y *C. interstincta* que presentan una similaridad del 87,2%.

Megastomia subscripta (Schander, 1994) (Figs. 64, 65)

Odostomia subscripta Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 44-45, figs. 6d y 12k, l. [Localidad tipo: Barra do Dande, provincia de Bengo, Angola].



Figuras 66-69. *Megastomia coseli* spec. nov. 66: holotipo, Conkouati, Congo (MNHN); 67: detalle de la escultura del holotipo; 68: protoconcha del holotipo; 69: protoconcha del paratipo (MNHN). *Figures 66-69.* Megastomia coseli *n. sp. 66: holotype, Conkouati, Congo (MNHN); 67: detail of the sculpture of the holotype; 68: protoconch of the holotype; 69: protoconch of the paratype (MNHN).*

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo en SCHANDER (1994).
Otro material examinado: Senegal: 1 c, 15 m, Le Tacoma, Cap Vert (CJP). Congo: 1 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH). Angola: 3 c, 5 m, Praia Amelia; 4 c, intermareal, Mussulo; 16 c, 3 m, Buraco; 57 c, 20 m, Corimba; 3 c, 6-10 m, Cacuaco; 2 c, 15-20 m, Farol das Lagostas; 22 c, 5 m, Bahía de Lobito.

Descripción: Ver SCHANDER (1994).

Concha (Fig. 64) variable en tamaño, con protoconchas (Fig. 65) cuyo diámetro oscila entre 220 y 245 μm. Hay 6-7 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Distribución: De Senegal a Angola, infralitoral y circalitoral, lo que amplia su área de distribución conocida; no se ha encontrado en los archipiélagos.

Comentarios: SCHANDER (1994) incluyó esta especie en *Odostomia*, propablemente por no haber observado la escultura espiral interna, si bien es cierto que en muchos ejemplares apenas es perceptible.

Se diferencia de *M. gilsoni* y *M. pagodiformis* básicamente en que éstas carecen de surcos espirales en la base de la última vuelta.

Megastomia coseli spec. nov. (Figs. 66-69)

Material tipo: Holotipo (Fig. 66) y un paratipo depositados en el MNHN.
Otro material examinado:.No es conocida más que del material tipo.
Localidad tipo: Congo: región de Conkouati, 4° 00' S 10° 59' E, 19 m, Chalutier "Kounda", col. R. von Cosel.
Etimología: El nombre específico es dedicado a Rudo von Cosel, malacólogo del Museum Nacional d'Histoire Naturelle de Paris, que recolectó el material tipo.

Descripción: Concha (Fig. 66) muy pequeña pero sólida, cónica, escalariforme. Blanca, no translúcida, algo brillante. Protoconcha (Figs. 68, 69) del tipo A.II, con un diámetro de 197-200 μm y con el núcleo semisumergido. Vueltas planas a plano-cóncavas, escalonadas, con un claro hombro sobre ellas. Sutura somera, montando sobre la vuelta anterior. Líneas de crecimiento ortoclinas. Escultura espiral (Fig. 67) formada por varios surcos y un cordón a modo de carena situado justo sobre la sutura. Base de la última vuelta lisa. Abertura semicircular. Columela opistoclina, recta en la parte central, con un diente columelar algo interior, no prominente y no perpendicular a la columela. Concha no umbilicada. En el interior del labro externo hay 5-6 cordoncillos espirales visibles.

Dimensiones del holotipo: 1,3 x 0,6 mm, con 3,5 televueltas.

Distribución: Sólo conocida de la localidad tipo, Congo, infralitoral.

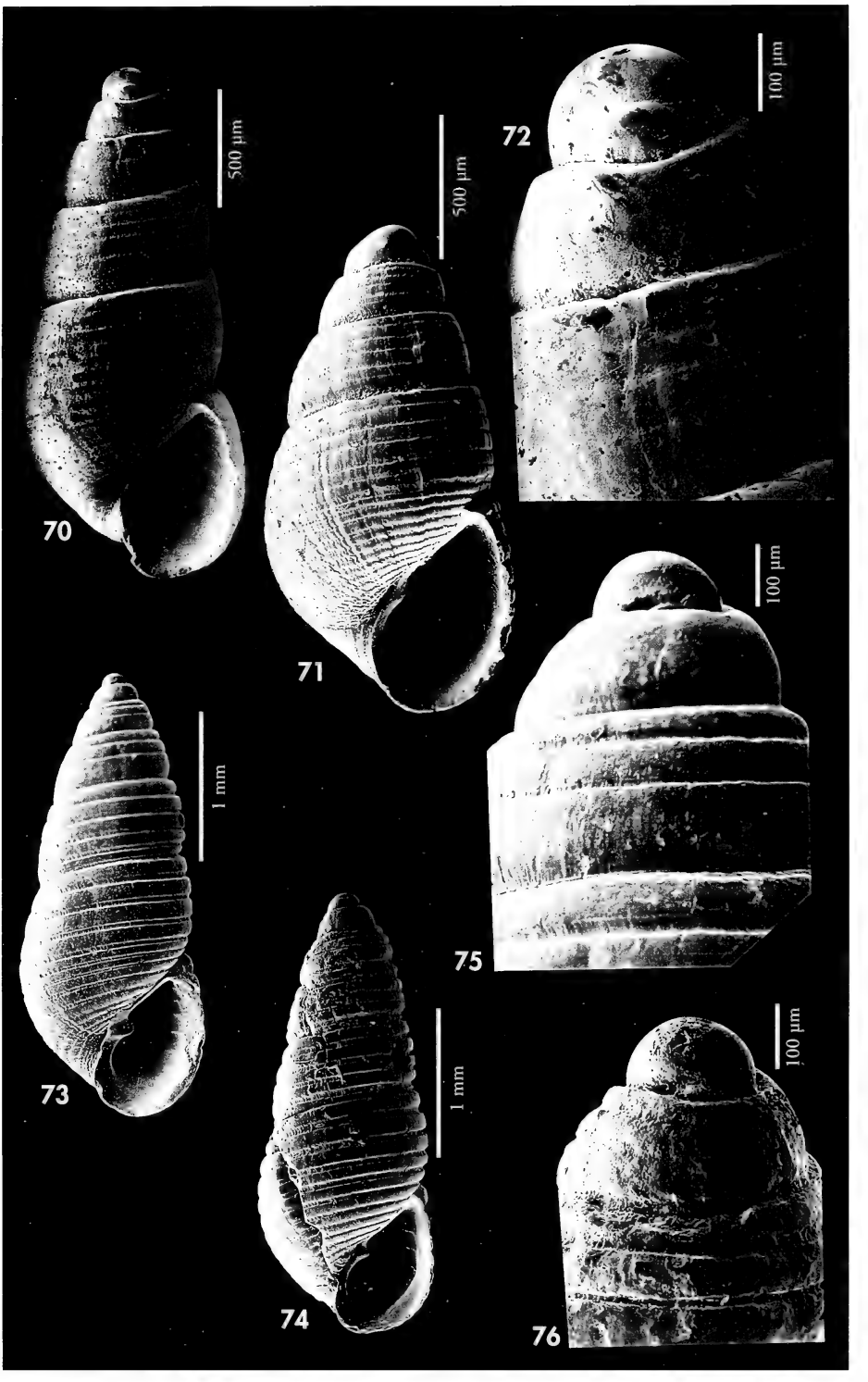
Discusión: En la comparación de esta especie con otras similares, encontramos las siguientes diferencias: *M. canina* no tiene hombro, sino una repisa subsutural estrecha y angulosa, sus vueltas son plano-convexas con un crecimiento más rápido y carece de surcos espirales.

M. pagodiformis tiene una concha mayor, con una sutura muy profunda y canaliculada, carece de surcos espirales y su diente columelar es más prominente y perpendicular a la columela.

M. subscripta tiene las vueltas planas, no escalonadas, su sutura es estrecha pero muy profunda y canaliculada, y la escultura espiral sólo está presente en al base de la última vuelta.

M. gilsoni es más grande, carece de estriación espiral y no tiene perfil escalonado.

(Página derecha) Figuras 70-72. *Megastomia ruris* spec. nov. 70: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 71: paratipo, Miamia, Ghana (MNHN); 72: proconcha del holotipo. Figuras 73-76. *Megastomia marci*. 73: concha, Agadir, Marruecos (CFS); 74: concha, Dakar, Senegal (CJP); 75: protoconcha, Agadir; 76: protoconcha, Dakar.
(Right page) Figures 70-72. Megastomia ruris *n. sp. 70: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 71: paratype, Miamia, Ghana (MNHN); 72: protoconch of the holotype. Figures 73-76.* Megastomia marci. *73: shell, Agadir, Morocco (CFS); 74: shell, Dakar, Senegal (CJP); 75: protoconch, Agadir; 76: protoconch, Dakar.*


70
500 µm
71
500 µm
72
100 µm
73
1 mm
74
1 mm
75
100 µm
76
100 µm

Megastomia ruris spec. nov. (Figs. 70-72)

Material tipo: Holotipo (Fig. 70) depositado en el MNCN (nº 15.05/33096) recolectado en Miamia, Ghana, entre 8 y 15 m. Paratipos: 1 (Fig. 71) en el MNHN, 1 en NNM, 1 en CAP, y 1 en CER, todos de la localidad tipo; 2 más en CER recolectados a 5 m, en Busua, Ghana.
Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *rus, ruris*, que significa campo, haciendo alusión a la superficie de la concha con muchas estrias como un campo cultivado.

Descripción: Concha (Figs. 70, 71) pequeña pero sólida, cónica, blanquecina, no translúcida y brillante. Protoconcha (Fig. 72) del tipo A.II, con un diámetro de 223 μm y con el núcleo semisumergido. Vueltas ligeramente convexas, que crecen algo deprisa en altura y más despacio en anchura, con la última vuelta más bien oval, no muy grande (h= 56% H) y redondeada en la periferia. Sutura profunda, con una estrecha repisa subsutural. Escultura espiral en toda la teloconcha, formada en las vueltas anteriores por 5-6 surcos espirales poco profundos, casi equidistantes, mucho más estrechos que sus interespacios; en la última vuelta hay 7-8 surcos sobre la sutura y otros 8 más en la base. Líneas de crecimiento ortoclinas. Abertura suboval, aguda hacia arriba, redondeada en la base. Columela opistoclina, casi recta en la mitad superior y arqueada en la mitad inferior. Diente columelar poco prominente, algo interior, perpendicular a la columela. No umbilicada, y sólo presenta, tras la columela, una fisura muy estrecha. Hay 7 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Dimensiones del holotipo: 2,4 x 0,9 mm, con 4 televueltas.

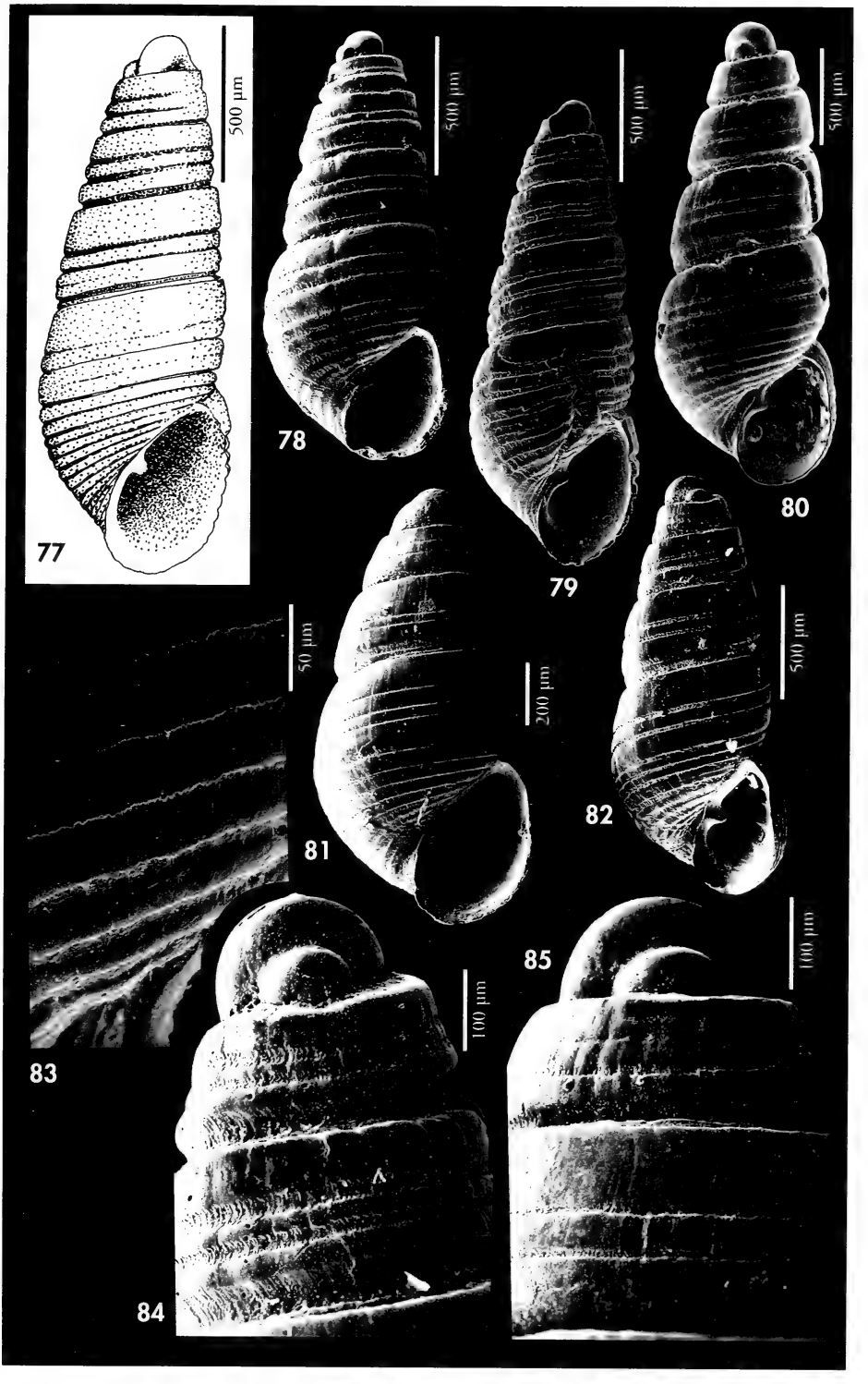
Distribución: Ghana, infralitoral.

Discusión: Esta especie se diferencia claramente del resto de las *Megastomia* esculturadas. *Megastomia sulcata* tiene una sutura muy ancha, más profunda y canaliculada; su escultura espiral es diferente, situada sólo en la parte inferior de las vueltas, formada por 3 surcos no equidistantes, mientras que *Megastomia ruris* la tiene en toda la vuelta. Además, en la última vuelta, sólo tiene 4 surcos espirales en la parte superior aparte de otros 6 en la base, mientras que *Megastomia ruris* tiene 8 arriba y otros 8 más en la base.

Megastomia marci (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998) (descrita a continuación) tiene una concha con el perfil similar, pero su protoconcha tiene el núcleo casi totalmente sumergido, y la escultura espiral de la teloconcha es diferente: en las vueltas anteriores tiene 3-4 surcos espirales, más anchos y profundos, y en la última vuelta tiene 5 sobre la sutura más otros 5-6 bajo ella; además su sutura es somera, y carece de repisa subsutural.

Odostomia suprasulcata spec. nov. (especie descrita más adelante) tiene un perfil claramente cónico, con la última vuelta angulosa en la periferia y la escultura es bien diferente: está formada sólo por dos surcos espirales en la parte superior de las vueltas más un cordón ancho en la base de la última; además, carece de cordoncillos espirales interiores.

(Página derecha) Figuras 77-85. *Megastomia sulcata*. 77: lectotipo de *Ondina sulcata* (MNHN); 78-80: conchas, Miamia, Ghana (CER); 81: concha, Dakar, Senegal (CJP); 82: concha, Santo Antonio, Príncipe (CER); 83: detalle de la última vuelta, Miamia; 84: protoconcha, Miamia; 85: protoconcha, Dakar.
(Right page) Figures 77-85. Megastomia sulcata. *77: lectotype of* Ondina sulcata *(MNHN); 78-80: shells, Miamia, Ghana (CER); 81: shell, Dakar, Senegal (CJP); 82: shell, Santo Antonio, Principe (CER); 83: detail of the last whorl, Miamia; 84: protoconch, Miamia; 85: protoconch, Dakar.*


77
500 µm
78
500 µm
79
500 µm
80
500 µm
81
200 µm
82
500 µm
83
50 µm
84
100 µm
85
100 µm

Megastomia marci (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998) (Figs. 73-76)

Odetta marci Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 14, fig. 12. [Localidad tipo: Banc d'Arguin, Mauritania, 20° 00' N, 17° 21' O, 41 metros].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo en AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 12).
Otro material examinado: Plioceno italiano: 4 c, Pietrafitta (CPM). Marruecos: 1 c, intermareal, 10 Kms al norte de Agadir (CFS). Senegal: 1 c, 7 m, Somone, Cap Vert (CJP); 1 c, 15-20 m, Gorée (CMP). Ghana: 1 c, 34-39 m, Miamia.

Descripción: AARTSEN *ET AL.* (1998). Concha (Figs. 73, 74) pequeña pero sólida, oval-conoidea, blanquecina, opaca y brillante. Protoconcha (Figs. 75, 76) del tipo A.II, casi B, con un diámetro de 215 μm y con el núcleo casi totalmente sumergido. Vueltas poco convexas, con un perfil aserrado debido a su marcada escultura espiral; última vuelta alta (h= 54% H), ovalada, redondeada en la periferia. Sutura somera y no canaliculada, aunque la escultura espiral pueda dar esa apariencia. Toda la teloconcha tiene escultura espiral formada por 3-4 surcos en las vueltas anteriores, relativamente anchos y profundos, casi equidistantes, unas 3 veces más estrechos que sus interespacios; en la última vuelta hay 5 surcos sobre la sutura, y otros 5-6 más en la base. Líneas de crecimiento ortoclinas. Abertura más bien pequeña y estrecha (= 32% H), oval, aguda hacia arriba. Columela opistoclina, muy poco arqueada, con un diente columelar conspicuo, pero poco prominente. Sin ombligo ni fisura umbilical. Presenta 6 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Dimensiones: Puede tener una dimensión máxima de unos 3,0 x 1,2 mm, con 5 televueltas.

Distribución: Sólo se conoca de Mauritania y ahora ampliamos su distribución a Marruecos, por el Norte, y a Senegal por el Sur; infralitoral.

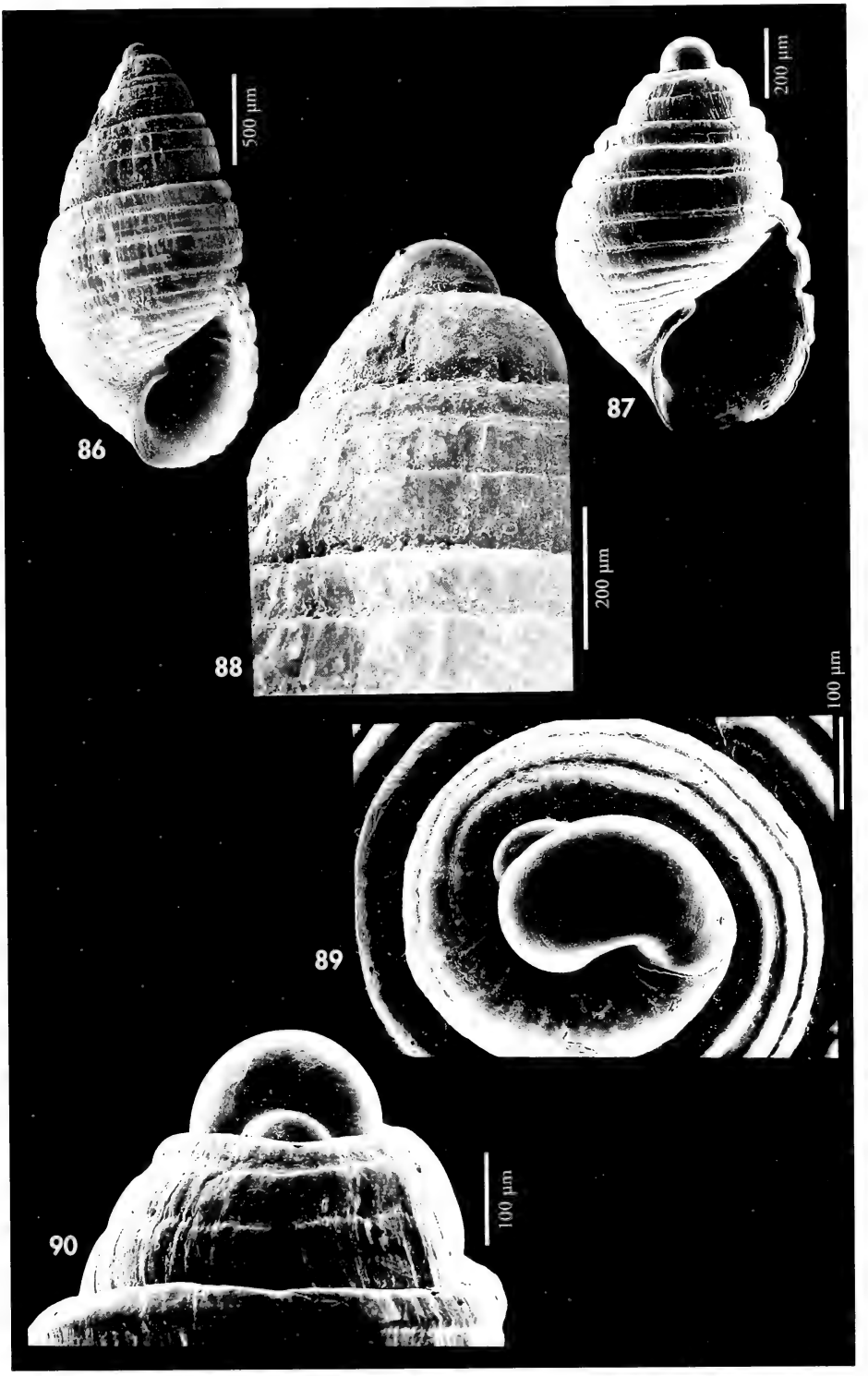
Discusión: Perfil algo parecido al de algunas formas de *M. sulcata* (tratada a continuación), pero esta última especie tiene una protoconcha con sólo la mitad del núcleo emergido y su sutura es ancha, profunda y canaliculada. Además, la escultura de ambas es muy diferente, estando formada en *M. sulcata* por surcos espirales que separan cordones de diferente tamaño, mientras que en *M. marci*, los cordones son más uniformes, aunque más estrechos los de la base.

Las diferencias con *Megastomia turbiniformis* spec. nov. (ver más adelante) se describen en la discusión de esta última especie. Véase también la discusión de *Megastomia ruris* spec. nov. (anteriormente descrita) para comentarios adicionales.

La especie fósil descrita por CROVATO Y MICALI (1992) como *Odetta sulcata* tiene una escultura similar, aunque los surcos espirales son mucho más anchos, la concha es más ancha y la espira más corta.

La especie fósil *Acteopyramis eocaenicus* Gougerot, 1965 del Eoceno de la cuenca de París, que aparentemente se parece algo a *Megastomia marci*, tiene los surcos espirales no equidistantes y sólo en la parte inferior de las vueltas el diente columelar es más débil e interior; además carece de cordones espirales visibles en el interior del labro externo.

(Página derecha) Figuras 86-90. *Megastomia turbiniformis*. 86: holotipo, Bahía de l'Etoile, Mauritania (MNCN); 87: paratipo, Bahía de l'Etoile, Mauritania (MNCN); 88: protoconcha del holotipo; 89, 90: protoconcha del paratipo.
(Right page) Figures 86-90. Megastomia turbiniformis. *86: holotype, l'Etoile Bay, Mauritania (MNCN); 87: paratype, l'Etoile Bay, Mauritania (MNCN); 88: protoconch of the holotype; 89, 90: protoconch of the paratype.*


500 µm
86
200 µm
87
88
200 µm
100 µm
89
90
100 µm

Megastomia sulcata (De Folin, 1870) (Figs. 77-85, 96, 99)

Ondina sulcata De Folin, 1870. *Les Fonds de la Mer* I, 2éme. part: 214, lám. 29, fig. 1. [Localidad tipo: Isla de Cagnabac, Senegal].

Pyrgulina infrasulcata Dautzenberg, 1912. *Ann. Inst. Océanogr.*, 5 (3): 68, lám. 3, figs. 17-18. [Localidad tipo: dragado en la bahía de Libreville].

Material tipo: Lectotipo de *Ondina sulcata* (Fig. 77), designado por AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 10), y paralectotipo (MNHN); el lectotipo tiene una altura de 1,7 mm y procede de la Isla de Cagnabac, Senegal (MNHN).

Otro material examinado: Sahara: 4 c, 35-50 m, Siete Cabos (CFR). Mauritania: 1 c, litoral, Banc d'Arguin; 1 c, dragado 80-90 m frente a Mauritania (CNG). Senegal: 1 c, 15-20 m, Isla de Gorée (CMP); 63 c, 5-40 m, Cap Vert (CJP). Guinea: 2 c, 25 m, Conakry (CFR). Ghana: 79 c, 8-25 m, Miamia; 9 c, 35-39 m, Miamia (CPR); 2 c, 5 m, Busua. São Tomé y Príncipe: 1 c, 8 m, Esprainha, São Tomé; 152 c, 3 m, Praia Emilia, São Tomé; 18 c, 4 m, São Tomé ciudad; 6 c, 6 m, Lagoa Azul, São Tomé; 5 c, 5 m, Praia Mutamba, São Tomé; 10 c, 8 m, Baia das Agulhas, Príncipe; 25 c, 8 m, Baia de Santo Antonio, Príncipe. Angola: 22 c, 60-100 m, Luanda.

Descripción: Ver descripción y representación de la concha en DE FOLIN (1870: 214, lám. 29, fig. 1); DAUTZENBERG (1912: 68, lám. 3, fig. 17-18) y AARTSEN *ET AL.* (1998: 14-16, figs. 10, 13, 54)). Ilustración de una concha juvenil en SCHANDER (1994: fig. 6e).

Concha (Figs. 77-82) pequeña, pero muy sólida, cónica, blanco-amarillenta, opaca, brillante. Protoconcha (Figs. 84, 85) del tipo A.II, con un diámetro de unos 210 μm y el núcleo semisumergido. Vueltas algo convexas. Sutura profunda, ancha y canaliculada. La escultura espiral (Fig. 83) ocupa sólo la parte inferior de las vueltas, y está formada por dos surcos espirales, más otro que surge de la sutura y que se va haciendo más evidente a medida que crece la concha. En la última vuelta son 4 los surcos sobre la sutura, más otros 6 en la base. Líneas de crecimiento ortoclinas. Abertura oval-subcircular; columela opistoclina, arqueada. Diente columelar prominente, centrado. No umbilicada. Hay 6 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Opérculo (Figs. 96, 99) con un aspecto, tanto interno como externo, muy semejante a los descritos para *M. conoidea* y *M. corimbensis*, con una zona blanquecina central y más oscura en los bordes; en una visión lateral se aprecia que una de las prominencias internas es mucho más aguda que la otra.

Distribución: Ampliamos su área de distribución conocida desde el Sahara hasta Angola, incluyendo São Tomé y Príncipe; infralitoral y circalitoral.

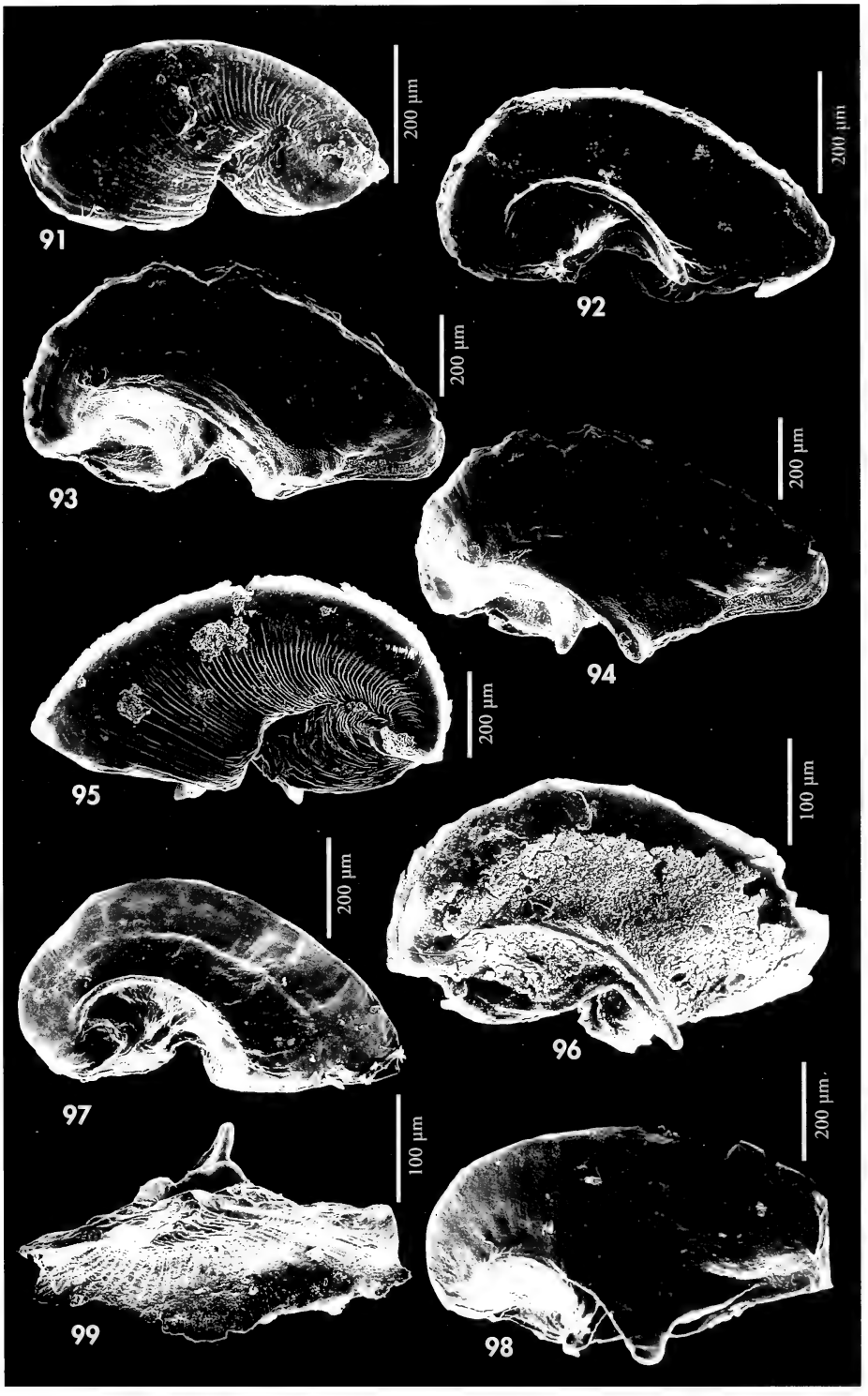
Comentarios: SCHANDER (1994) compara su nueva especie *O. subscripta* con *Pyrgulina infrasulcata* Dautzenberg, 1912, sinónimo de *Ondina sulcata* De Folin, 1870.

CROVATO Y MICALI (1992) asignan a este taxon varias conchas fósiles del Plioceno de Pietrafitta (SI), Italia. Sin embargo, la concha que ilustran (tav. 1, Fig. 1) como *Odetta sulcata* no corresponde a esta especie.

La existencia en *M. sulcata* de un opérculo con caracteres morfológicos tan especiales y, al parecer, característico del género *Megastomia*, nos hace pensar que esta debe ser su correcta ubicación genérica. Sobre esta asignación genérica, ver comentarios al comienzo del género *Megastomia*.

(Página derecha) Figuras 91-99. Opérculos de *Megastomia*. 91, 92: *M. conoidea*, Vilanova i la Geltrú, Barcelona; 93-95: *M. corimbensis*, Luanda, Angola; 96: *M. sulcata*, Cabo Verde; 97: *M. conoidea*, Mboro, Senegal; 98: *M. gilsoni*, Miamia, Ghana; 99: *M. sulcata*, São Tomé.

(Right page) Figures 91-99. Opercula of Megastomia. *91, 92:* M. conoidea, *Vilanova i la Geltrú, Barcelona; 93-95:* M. corimbensis, *Luanda, Angola; 96:* M. sulcata, *Cape Verde; 97:* M. conoidea, *Mboro, Senegal; 98:* M. gilsoni, *Miamia, Ghana; 99:* M. sulcata, *São Tomé.*


91
200 µm
92
200 µm
93
200 µm
94
200 µm
95
200 µm
96
100 µm
97
200 µm
98
200 µm
99
100 µm

Megastomia turbiniformis spec. nov. (Figs. 86-90)

Material tipo: Holotipo (Fig. 86) y 1 paratipo depositados en el MNCN (nº 15.05/33128), recolectados a 3 m de profundidad en la bahía de L'Etoile, Mauritania. Tres paratipos más recolectados a 25 m, Miamia, Ghana, en MNHN, CER y CAP.
Otro material examinado: Ghana: 1 c, 25 m, Miamia (rota durante el estudio).
Localidad tipo: Bahía de l'Etoile, Nouadhibou, Mauritania.
Etimología: El nombre específico deriva de las palabras latinas *turbo -inis* que significa "trompo" y *formis*, "forma", por su aspecto que recuerda el de una peonza.

Descripción: Concha (Figs. 86, 87) pequeña pero sólida, oval-cónica, ancha, blanca opaca y algo brillante. Protoconcha (Figs. 88-90) del tipo A.II, con un diámetro comprendido entre 185 y 200 μm y el núcleo sumergido al menos en sus tres cuartas partes. Vueltas convexas que crecen rápidamente en anchura y altura, la última grande y globosa (h= 65% H). Sutura profunda, no canaliculada, con una estrecha repisa subsutural. Escultura formada por dos surcos espirales en las vueltas anteriores, ocupando sólamente algo más de la mitad superior de las vueltas; el surco superior es más ancho y profundo; en la última vuelta hay 4 surcos sobre la sutura, equidistantes y mucho más estrechos que sus interespacios, y otros 8-9 más en la base. Líneas de crecimiento ortoclinas. Abertura suboval, aguda hacia arriba. Columela opistoclina, ligeramente en forma de "S", con un diente columelar conspicuo pero no muy prominente. Sin ombligo ni fisura umbilical. Hay 6 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Dimensiones del holotipo: 2,4 x 1,2 mm, con 4 televueltas.

Distribución: Mauritania y Ghana, infralitoral.

Discusión: *Odostomia suprasulcata* spec. nov. (que se describe más adelante) tiene una escultura similar en las vueltas anteriores, pero en la última vuelta tiene sólo dos surcos espirales más un cordon en la base. Además, el perfil de la concha es claramente cónico, anguloso en la periferia de la última vuelta, las líneas de crecimiento son bien prosoclinas y no tiene cordoncillos visibles en el interior del labro externo.

Megastomia sulcata (tratada anteriormente) tiene una protoconcha con el núcleo más prominente, el perfil de la concha es más esbelto (H/D= 2,5 frente a 2 en *Megastomia turbiniformis*), la espira más alta (h= 53% frente al 65%), la sutura más profunda, muy ancha y canaliculada; y la escultura espiral es muy diferente.

Megastomia ruris spec. nov. (descrita previamente) también tiene una protoconcha mayor, con el núcleo más emergido, la concha no es globosa (H/D= 2,2 frente a 2,0 en *Megastomia turbiniformis*), la espira es más alta (h= 56% frente al 65%) y la escultura espiral es diferente, formada por muchos más surcos, que cubren regularmente toda la teloconcha.

Megastomia marci también tiene una concha más esbelta (H/D= 2,5 frente a 2 en *Megastomia turbiniformis*), con la espira más elevada (h= 54% frente al 65%), la sutura es menos profunda y carece de repisa subsutural; la escultura espiral no es muy diferente, pero tienen una protoconcha distinta, en *Megastomia turbiniformis* con la primera vuelta algo sobresaliente y emergente en un tercio aproximadamente, mientras que en *Megastomia marci* sólo se observa su parte más superior. Además, las vueltas larvarias de *M. marci* crecen muy rápidamente, por lo que la parte de la primera vuelta de la protoconcha emergente siempre está en una posición asimétrica con respecto a la vuelta siguiente, cosa que no ocurre en *Megastomia turbiniformis*.

La especie fósil, identificada por CROVATO y MICALI (1992) como *Odetta sulcata* también tiene una concha parecida en la forma, pero la escultura espiral es claramente diferente.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Conclusiones generales: En el presente trabajo damos validez genérica a *Megastomia* en base a caracteres diferenciales con las especies incluidas en *Odostomia*, como son: escultura espiral interna formada por varios cordoncillos, diente columelar casi siempre muy sobresaliente, opérculo fuerte y grueso con dos prominencias en su cara interna, que se sitúan a ambos lados del diente columelar. Estas observaciones han sido confirmadas por el estudio de especies Indopacíficas (HORI com. pers.) que muestran características similares. Además, recientes trabajos, como el de SCHANDER Y SUNDBBERG (1997) y Schander (com. pers.) utilizando técnicas moleculares también parecen indicar una clara separación con *Odostomia*.

En cambio, consideramos que la escultura externa (conchas lisas o estriadas espiralmente) no representa un carácter decisivo en la separación genérica, por lo que especies hasta ahora incluidas en los géneros *Odetta* y *Menestho* las ubicamos provisionalmente en *Megastomia* o en *Odostomia* según otras características.

Esta ordenación sistemática parece la más conservadora al nivel de nuestros conocimientos actuales y esperamos que el estudio de nuevos caracteres anatómicos, el empleo de nuevas técnicas, como la electroferesis enzimática o la secuenciación de ADN nos aclaren definitivamente la situación.

El número de especies de *Megastomia* reconocidas en la zona de estudio ha sido de veintidós, de las cuales ya eran previamente conocidas catorce, y ocho se han considerado como especies nuevas para la ciencia: *M. aliter, M. canina, M. coseli, M. gutta, M. palmaensis, M. ruris, M. turbiniformis* y *M. winfriedi*.

Áreas de distribución de las especies estudiadas: En el presente trabajo se amplía el área de distribución previamente conocida de las siguientes especies: *M. conoidea, M. corimbensis, M. marci, M. sulcata, M. subscripta* y *M. sulcifera*.

Un esquema de la dispersión geográfica de las especies de este estudio se muestra en la Tabla I.

Observando la distribución de este grupo de especies, llama la atención la escasa presencia de las mismas en los archipiélagos macaronésicos: tres especies en Canarias-Madeira (*M. conoidea, M. palmaensis* y *M. winfriedi*), aunque hay una cuarta cita dudosa (*M. conspicua*); y sólo dos para Cabo Verde (*M. corimbensis* y *M. conoidea*). En cambio, el Archipiélago de São Tomé y Príncipe, tiene un número más elevado de especies, seis (*M. aliter, M. corimbensis, M. conoidea, M. gilsoni, M. sulcata y M. sulcifera*), número más acorde con las encontradas en otras zonas próximas.

También resulta curioso (especialmente en comparación con otros grupos de Pyramidellidae (ver PEÑAS Y ROLÁN, 1997a), que las especies de África occidental que alcanzan el Mediterráneo y el norte del océano Atlántico sean tan escasas en este género: sólo *Megastomia conoidea*. También en Marruecos se ha encontrado un número reducido de especies de *Megastomia* (*M. conoidea* y *M. marci*).

Las zonas con mayor número de especies citadas son Angola y Costa de Marfil-Ghana, ambas con 12. En Angola se han encontrado: *M. algoensis, M. aliter, M. boteroi, M. canina, M. corimbensis, M. conoidea, M. gea, M. gilsoni, M. pagodiformis, M. subscripta, M. sulcata* y *M. sulcifera*; En la zona de Costa de Marfil-Ghana se han encontrado las siguientes: *M. aliter, M. boteroi, M. canina, M. conoidea, M. corimbensis, M. gilsoni, M. gutta, M. marci, M. pagodiformis, M. ruris, M. sulcata* y *M. turbiniformis*.

Sólo cuatro especies han mostrado áreas de distribución muy restringidas: *M. winfriedi* (Canarias y Madeira), *M. palmaensis* (Canarias), *M. ruris* (Ghana), *M. algoensis* (Congo y Angola, con posible extensión a Suráfrica) y *M. gea* (Angola y Suráfrica).

En cuanto a su área de distribución, con la excepción de las cinco especies mencionadas de áreas reducidas, de la

Tabla I. Esquema de la distribución geográfica de las especies estudiadas. AE: Atlántico Europeo; Me: Mediterráneo; Mar: Marruecos; Mad: Madeira; C: Canarias; Mau: Mauritania; S: Senegal; CV: Archipiélago de Cabo Verde; G: Ghana; ST: São Tomé y Príncipe; Co: Congo; A: Angola.
Table I. Geographic distribution of the studied species. AE: European Atlantic; Me: Mediterranean Sea; Mar: Morocco; Mad: Madeira; C: Canary Islands; Mau: Mauritania; S: Senegal; CV: Cape Verde Archipelago; G: Ghana; ST: São Tomé and Príncipe; Co: Congo; A: Angola.

	AE	Me	Mar	Mad	C	Mau	S	CV	G	ST	Co	A
M. winfriedi				●	●							
M. gea												●
M. zijpi						●						
M. palmaensis					●							
M. algoensis											●	●
M. desmiti						●						
M. sulcifera										●		●
M. conspicua	●	●		●								
M. canina									●		●	●
M. pagodiformis									●		●	●
M. gilsoni						●	●		●	●	●	●
M. gutta							●		●		●	
M. aliter						●			●	●		●
M. corimbensis							●	●	●	●	●	●
M. boteroi									●			●
M. conoidea	●	●	●	●	●	●		●	●	●		●
M. subscripta							●				●	●
M. coseli											●	
M. ruris									●			
M. marci			●			●	●		●			
M. sulcata						●	●		●	●		●
M. turbiniformis						●			●			

especie que alcanza el Atlántico norte (*M. conoidea*) y de la dudosa cita de *M. conspicua*, la mayor parte de las restantes especies tienen un área que comprende la mayor parte de la zona de estudio, encontrándose por encima y por debajo del Golfo de Guinea, y llegando por el sur hasta Angola (*M. aliter, M. boteroi, M. canina, M. corimbensis, M. conoidea, M. gilsoni, M. pagodiformis, M. subcripta, M. sulcata* y *M. sulcifera*). Sólo *M. gutta, M. marci* y *M. turbiniformis* tienen un área más pequeña y no se han encontrado en Angola.

Clave de especies: Después del estudio de las especies de *Megastomia* en África occidental, consideramos de utilidad un esquema mediante el cual se pueda aproximar una determinada especie a las características morfológicas de las conchas de las especies conocidas. Con este fin se ha elaborado la siguiente clave dicotómica:

1. - Protoconcha del tipo B 2
   - Protoconcha del tipo A 7

2. - Concha blanca; protoconcha sin sutura visible 3
   - Concha generalmente marrón o rosada; protoconcha con sutura visible . . *M. winfriedi*

3. - Concha con 9 cordoncillos espirales interiores . . . . . *M. gea*
   - Concha con 7 ó menos cordoncillos espirales interiores 4

4. - Concha no umbilicada, más bien angulosa en la periferia de la última vuelta . . 5
   - Concha umbilicada, última vuelta redondeada 6

5. - Concha ancha (H/D= 1,5), sutura somera, líneas de crecimiento prosoclinas . *M. zijpi*
   - Concha más bien estrecha (H/D= 2,2), sutura profunda y líneas de crecimiento ortoclinas . . . . . *M. palmaensis*

6. - Concha con repisa subsutural, sutura muy profunda . . . . . *M. algoensis*
   - Concha sin repisa subsutural, sutura somera . . . . . *M. desmiti*

7. - Concha sin escultura espiral conspicua, salvo el surco o cordoncillo periférico . 8
   - Concha con escultura espiral bien conspicua 17

8. - Abertura con un fuerte diente columelar 9
   - Abertura con un débil pliegue columelar . . . . . *M. sulcifera*

9. - Concha blanca; protoconcha con el núcleo semisumergido de una sola vuelta . 10
   - Concha de marrón a rosada; protoconcha con el núcleo prominente de dos vueltas . . . . . *M. conspicua*

10. - Concha con vueltas más o menos escalonadas, con repisa subsutural 11
    - Concha con vueltas no escalonadas, sin repisa subsutural 13

11. - Concha con vueltas de crecimiento rápido y no umbilicada . . . . . *M. canina*
    - Concha con vueltas de crecimiento regular, y con ombligo o fisura umbilical . 12

12. - Concha con vueltas plano-cóncavas . . . . . *M. pagodiformis*
    - Concha con vueltas plano- convexas . . . . . *M. gilsoni*

13. - Concha oval-pupoide 14
    - Concha cónica o cirtoconoidea 15

14. - Concha ancha; vueltas de crecimiento regular en altura y rápido en anchura; peristoma discontinuo . . . . . *M. gutta*
    - Concha estrecha; vueltas de crecimiento rápido en altura y regular en anchura; peristoma continuo . . . . . *M. aliter*

15. - Concha umbilicada 16
    - Concha no umbilicada . . . . . *M. corimbensis*

16. - Concha pequeña; ápice romo con el núcleo de la protoconcha apenas emergido . . . . . *M. conoidea*
    - Concha relativamente grande; ápice agudo con el núcleo de la protoconcha muy emergido . . . . . *M. boteroi*

17. - Con escultura espiral sólo entre suturas o sólo en la base de la última vuelta . . 18
    - Con escultura espiral el toda la teloconcha 19

18. - Concha con escultura espiral sólo en la base de la última vuelta . . *M. subscripta*
    - Concha con escultura espiral entre suturas y no en la base . . . . . *M. coseli*

19. - Escultura espiral regularmente distribuida en toda la vuelta 20
- Escultura espiral irregularmente distribuida 21

20. - En la última vuelta hay 7-8 surcos espirales poco profundos sobre la sutura y unos 8 bajo ella . . . . . *M. ruris*
- En la última vuelta hay 5 surcos espirales profundos sobre la sutura y 5-6 bajo ella . . . . . *M. marci*

21. - Concha esbelta, de espira elevada; en las vueltas anteriores los surcos espirales están en su parte inferior . . . . . *M. sulcata*
- Concha muy ancha, de espira muy corta; en las vueltas anteriores los surcos espirales están en la parte superior . . . . . *M. turbiniformis*

2. Género *Odostomia* Fleming, 1813 *s.l.*

Especie tipo: *Turbo plicatus* Montagu, 1803.

Nos abstenemos de dar una diagnosis sobre este género, hasta que finalicen los análisis filogenéticos en curso. Situaremos en *Odostomia* sensu lato, las especies incluidas hasta ahora en otros supuestos géneros o subgéneros afines: *Odostomia* Fleming, 1813, *Doliella* Monterosato, 1880, *Liostomia* Sars, 1878, *Brachystomia* Monterosato, 1884 y *Auristomia* Monterosato, 1884, así como otras especies que difícilmente encajan en ellos, sea a nivel genérico o subgenérico y que, por exclusión, no deben ser clasificadas dentro de *Megastomia* u *Ondina*.

Odostomia parodontosis Schander, 1994 (Figs. 100-102)

Odostomia (?) parodontosis Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 41-42, figs. 6c y 12j. [Localidad tipo: región de Dakar, Senegal].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo en SCHANDER (1994).
Otro material examinado: Mauritania: 75 c, 80-90 m, lejos de la costa, (CNG). Ghana: 3 c, 35-39 m, Miamia. Angola: 4 c, 60-100 m, Luanda.

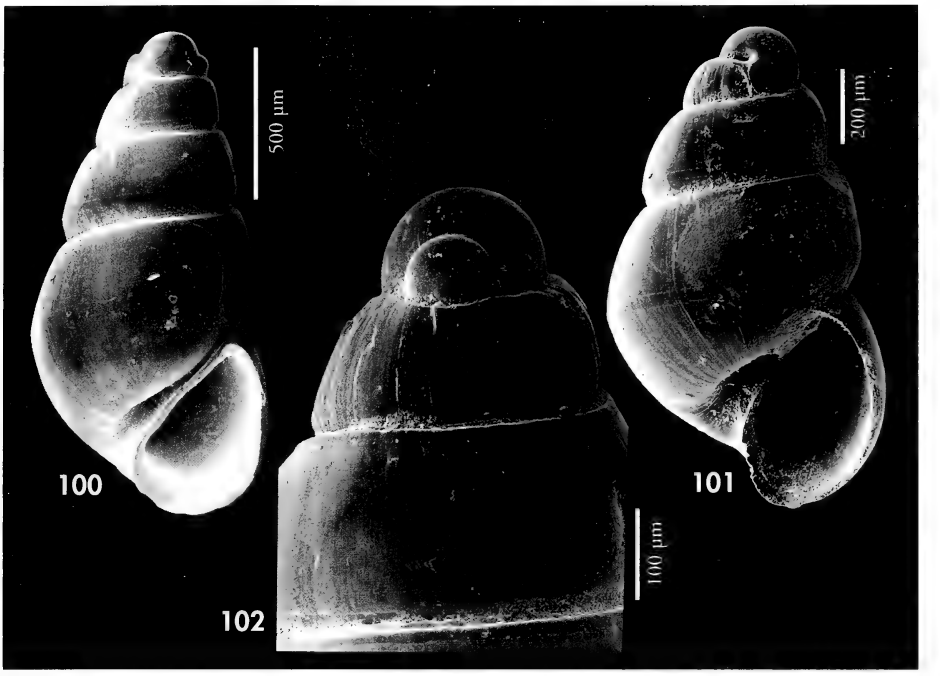
Descripción: Concha (Figs. 100, 101), ver SCHANDER (1994: 41-42, figs. 6c y 12j). Protoconcha (Fig. 102) del tipo A.

En la descripción de esta especie, el autor refiere la presencia de un surco espiral periférico sobre la sutura. En algunos ejemplares de Mauritania (Fig. 101), hemos observado dos surcos espirales, delimitando un cordoncillo, visible en la periferia de la última vuelta. Sin embargo, este único dato discordante nos parece irrelevante para establecer diferencias específicas.

Distribución: Desde Mauritania hasta Angola.

Comentarios: Tiene un gran parecido con *O. acuta* en su forma cirto-conoidea, sus vueltas convexas y el profundo ombligo, pero esta última tiene una protoconcha con el núcleo muy emergido y una vuelta más, carece de surco espiral periférico y tiene un diente columelar conspicuo.

O. parodontosis, al igual que *O. mesomorpha* (a continuación) y *O. alia* spec nov. (se describe más adelante), comparten la ausencia de diente o pliegue columelar con el grupo de *O. afzelii* (Warén, 1991), *O. clavulus* (Lovén, 1846), *O. hansgei* (Warén, 1991) y *O. mamoi* (Misfud, 1993), pero esta única coincidencia nos parece insuficiente para ubicarlas en un mismo taxon independiente, ya sea a nivel genérico o subgenérico. Con todas ellas las diferencias son evidentes.



Figuras 100-102. *Odostomia parodontosis*. 100: concha, Luanda, Angola; 101: concha, Mauritania; 102: protoconcha, Mauritania.
Figures 100-102. Odostomia parodontosis. *100: shell, Luanda, Angola; 101: shell, Mauritania; 102: protoconch, Mauritania.*

Odostomia mesomorpha Schander, 1994

Odostomia (?) mesomorpha Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 39-40, figs. 6a y 12f, g. [Localidad tipo: Ilha de Luanda, provincia de Luanda, Angola, 120 m].

Material tipo: Holotipo de dimensiones 1,3 x 0,7 mm, de Ilha de Luanda, provincia de Luanda, Angola, circalitoral, 120 m. (col. S. Gofas), más 25 paratipos, de Mussulo, provincia de Luanda, Angola, circalitoral, 90-100 m. (col. S. Gofas) (MNHN).
Otro material examinado: No encontrada en nuestro material.

Descripción: Ver SCHANDER (1994: 39-40, figs. 6a y 12f, g).

Concha muy pequeña, con la espira muy corta, claramente escalonada; con una estrecha repisa subsutural, cuyo borde no es anguloso. Protoconcha del tipo A.II, con el núcleo sumergido en sus tres cuartas partes; sin diente ni pliegue columelar. Los ejemplares adultos tienen el peristoma continuo y una estrecha fisura umbilical.

Distribución: Sólo citada en Angola, circalitoral.

Comentarios: Esta especie pertenece al grupo de las que tienen una protoconcha del tipo A y carecen de diente o pliegue columelar. Se diferencia de *O. parodontosis* en que ésta última tiene las vueltas bien redondeadas, no escalonadas, y presenta un profundo ombligo. Se diferencia de *O. alia* spec. nov. (ver a continuación) en que ésta tiene una concha más estrecha y alargada, la repisa subsutural es menos ancha, pero angulosa, y carece de surco espiral periférico.

Odostomia alia spec. nov. (Figs. 103-110)

Material tipo: Holotipo (Figs. 103, 104), depositado en el MNCN (nº 15.05/33090), recolectado entre 10 y 15 m en Miamia, Ghana. Un paratipo en las siguientes colecciones: MNHN (Fig. 105), USNM, NNM, ZSM (nº 19991073), CER y 2 en CAP, todos de la localidad tipo; uno más recolectado en 5 m, Busua, Ghana (CER).
Otro material examinado: Mauritania: 6 c (Figs. 106, 107), dragado entre 80-90 m, lejos de la costa (CNG). Ghana. 4 j, 35 m, Miamia. Congo: 6 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH); 1 c, 19 m, región de Conkouati, 4° 00' S 10° 59' E, col. von Cosel (MNHN).
Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *alius* que significa "uno más", haciendo referencia a que es una especie más de las muy numerosas que tienen la localidad tipo en Miamia, Ghana.

Descripción: Concha (Figs. 103-107) muy pequeña, pero sólida, oval-cónica. Blanca hialina, muy brillante. Protoconcha (Figs. 109, 110) del tipo A.II, globosa, con un diámetro de 205-215 μm y con el núcleo semisumergido. Vueltas algo convexas, bien escalonadas, que crecen rápidamente en altura, la última oval-alargada (h= 60% H). Sutura no profunda, aunque lo parece debido a la ancha repisa subsutural, cuyo borde es anguloso. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, ligeramente prosoclinas y apenas perceptibles; hay además un surco espiral microscópico justo sobre la sutura y otro bajo ella. Abertura semicircular. Columela opistoclina, recta en su parte central y redondeada en los bordes (Fig. 108) y sin diente ni pliegue columelar. No umbilicada. Borde del labro externo afilado, algo prosoclino visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 1,9 x 0,7 mm, con 4 televueltas.

Distribución: Desde Mauritania al Congo, infralitoral y circalitoral.

Discusión: Los ejemplares de *O. alia* procedentes de Mauritania (Figs. 106, 107) tienen una concha algo más pequeña, las vueltas algo más convexas y la última menos alargada, que los hallados en Ghana y Congo. Sin embargo, no nos parecen diferencias suficientes para darles valor específico.

O. alia es parecida a *O. parodontosis* en el tipo de protoconcha y ausencia de diente columelar, pero ésta última tiene las vueltas bien convexas y no escalonadas, la última rechoncha, carece de repisa subsutural y tiene un profundo ombligo.

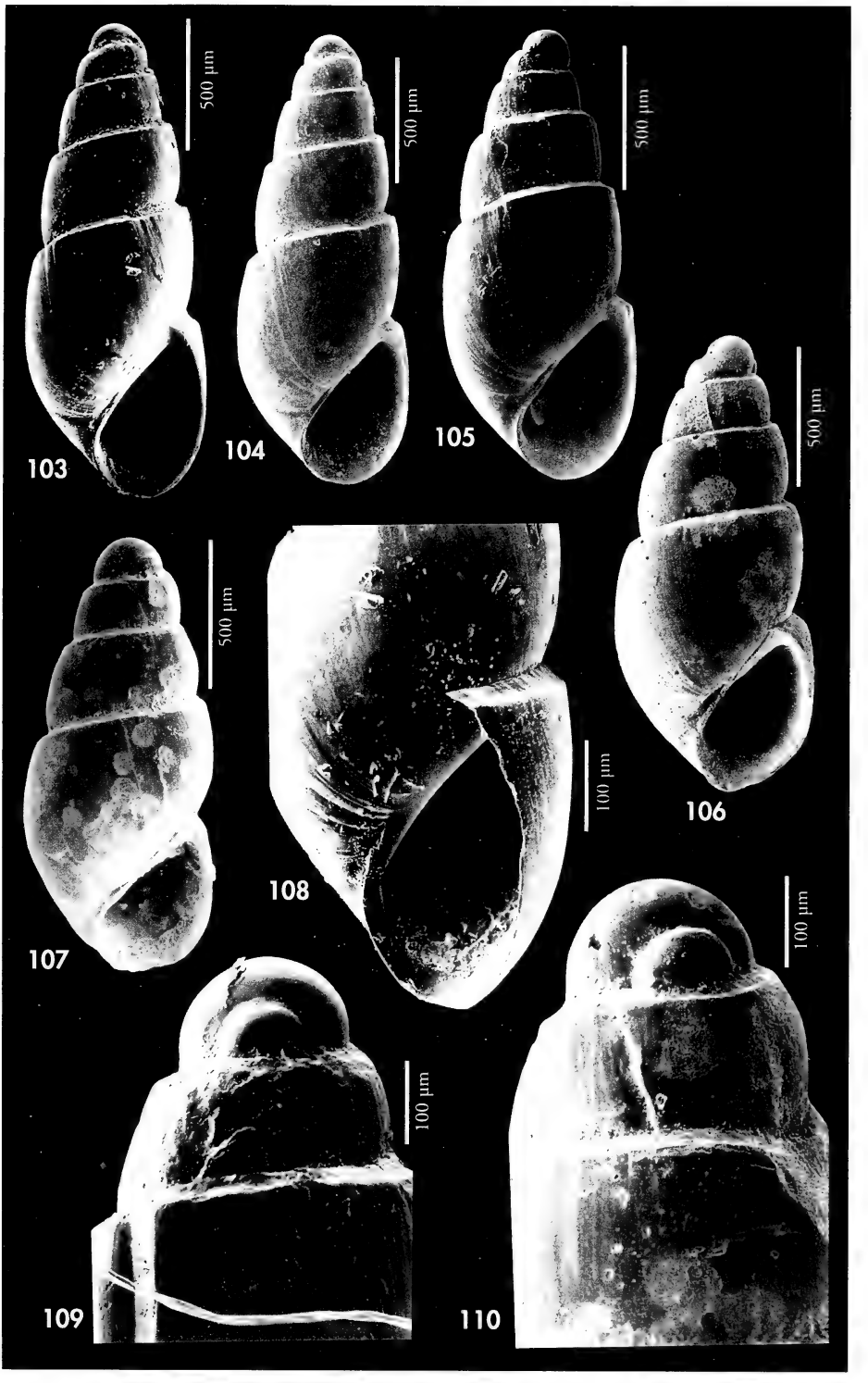
O. mesomorpha también carece de diente columelar y tiene una concha escalonada, pero es proporcionalmente más ancha (H/D= 1,9, frente a 2,7 en *O. alia*), con la espira mucho más corta (h> 70% H, frente a h< 60% H en *O. alia*), tiene una repisa subsutural no angulosa, la protoconcha presenta el núcleo más sumergido y tiene un surco espiral periférico.

O. paulhenrii spec. nov. (ver a continuación) tiene una protoconcha parecida y una concha oval-cónica, pero sus vueltas son apenas escalonadas, ya que su repisa subsutural es mucho más estrecha y tiene un pequeño pliegue columelar, aunque bajo, muy interior y apenas perceptible.

O. desuefacta spec. nov. (ver más adelante) tiene las vueltas escalonadas, pero la repisa subsutural no es angulosa y tiene un pliegue columelar.

O. silesui Nofroni, 1988, del Mediterráneo, tampoco tiene diente ni pliegue columelar, pero su concha es claramente diferente y la protoconcha del tipo B.

(Página derecha) Figuras 103-110. *Odostomia alia* spec. nov. 103, 104: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 105: paratipo, Miamia, Ghana (MNHN); 106, 107: conchas, Mauritania (CNG); 108: detalle de la abertura del holotipo; 109: protoconcha, Miamia; 110: protoconcha, Mauritania.
(Right page) Figures 103-110. Odostomia alia *n. sp. 103, 104: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 105: paratype, Miamia, Ghana (MNHN); 106, 107: shells, Mauritania (CNG); 108: detail of the aperture of the holotype; 109: protoconch, Miamia; 110: protoconch, Mauritania.*


103
500 µm
104
500 µm
105
500 µm
106
500 µm
107
500 µm
108
100 µm
109
100 µm
110
100 µm

Odostomia paulhenrii spec. nov. (Figs. 111-113)

Material tipo: Holotipo (Fig. 111), depositado en el MNHN. Un paratipo en las siguientes colecciones: MNCN (nº 15.05/33091), CER, USNM, ZSM (nº 19991074); 2 en CAP y 3 en CPH, todos ellos recolectados en la localidad tipo a 2-3 m de profundidad.
Localidad tipo: Pointe Noire, Congo.
Etimología: El nombre específico se dedica a Paul Henri Hattenberger, que recolectó todo el material de esta especie y ha colaborado con nuestros trabajos, remitiendo abundante material recolectado personalmente y de su colección.

Descripción: Concha (Fig. 111) pequeña, oval-cónica, delgada pero sólida. Blanca hialina, muy brillante. Protoconcha (Fig. 112) del tipo A.II, con un diámetro de 230 μm, y con el núcleo semisumergido. Vueltas convexas, muy poco escalonadas, que crecen relativamente deprisa en altura y anchura, la última oval-alargada, no angulosa en la periferia. Sutura algo profunda. Existe una estrecha repisa subsutural, más apreciable en la última vuelta. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas, y un surco espiral periférico que se aleja rápidamente de la sutura. Abertura estrecha, semilunar. Peristoma continuo en los ejemplares adultos. Columela opistoclina, recta en su parte superior y algo arqueada en la inferior (Fig. 113) y con un débil pliegue columelar, apenas perceptible, interior y situado por debajo de la mitad de la columela. Sin ombligo.

Dimensiones del holotipo: 2,2 x 0,9 mm, con 4 televueltas.

Distribución: Sólo conocida en Congo, infralitoral.

Discusión: Esta especie es parecida a *Megastomia canina* spec. nov. (ya descrita anteriormente) en el perfil de la concha, en el rápido crecimiento de las vueltas, en el tipo de protoconcha y en el surco espiral periférico, pero *Megastomia canina* tiene un diente columelar bien conspicuo, no un pliegue débil, y presenta cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

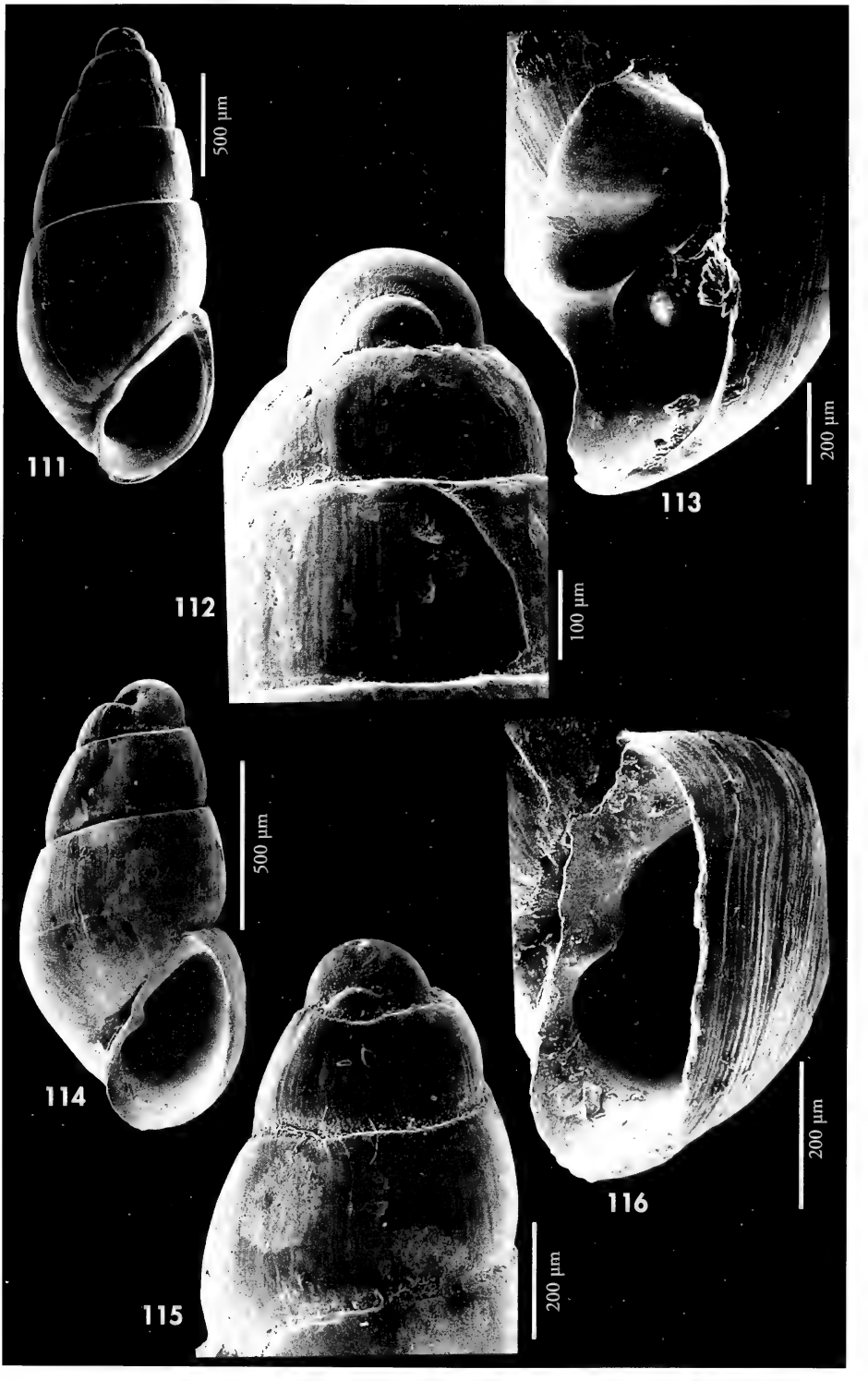
Eulimella polita De Folin, 1870 tiene una concha claramente subcilíndrica, más estrecha (H/D= 3,0 frente a 2,4 en *Odostomia paulhenrii*), la espira es mucho más elevada, y el pliegue columelar es aún más inapreciable.

Megastomia sulcifera tiene un pliegue columelar también poco conspicuo, pero la concha es regularmente cónica, con las vueltas planas, carece de repisa subsutural y presenta cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Odostomia alia spec. nov. (descrita anteriormente) presenta una concha más estrecha, las vueltas crecen más deprisa en altura y son bien escalonadas, tiene una repisa subsutural mucho más ancha, y carece de diente o pliegue columelar.

Odostomia jacquesi spec. nov. (ver más adelante) tiene las vueltas más o menos escalonadas y un pliegue columelar débil, pero las vueltas son planas, no tienen el surco espiral periférico y la protoconcha es del tipo C.

(Página derecha) Figuras 111-113. *Odostomia paulhenrii* spec. nov. 111: holotipo, Pointe Noire, Congo (MNHN); 112: protoconcha del holotipo; 113: detalle de la columela del holotipo. Figuras 114-116. *Odostomia italoi* spec. nov. 114: holotipo, Mauritania (MNCN); 115: protoconcha del holotipo; 116: detalle de la columela del holotipo.
(Right page) Figures 111-113. Odostomia paulhenrii *n. sp. 111: holotype, Pointe Noire, Congo (MNHN); 112: protoconch of the holotype; 113: detail of the columella of the holotype. Figures 114-116.* Odostomia italoi *n. sp. 114: holotype, Mauritania (MNCN); 115: protoconch of the holotype; 116: detail of the columella of the holotype.*


111
500 µm
112
100 µm
113
200 µm
114
500 µm
115
200 µm
116
200 µm

Odostomia italoi spec. nov. (Figs. 114-116)

Material tipo: Holotipo (Fig. 114) depositado en el MNCN (nº 15.05/33092). Un paratipo en MNHN, CAP, CER y 2 en CNG, todos procedentes de la localidad tipo, todas ex-CNG.
Localidad tipo: Frente a las costas de Mauritania, dragado entre 80 y 90 m.
Etimología: El nombre específico se dedica al malacólogo italiano Italo Nofroni por su constante ayuda a nuestro trabajo, con la aportación de material y comentarios.

Descripción: Concha (Fig. 114) diminuta, pero robusta, oval-pupoide, rechoncha. Blanca láctea, muy brillante. Protoconcha (Fig. 115) del tipo A.II, obtusa, con un diámetro de 218 μm y con el núcleo sumergido en sus tres cuartas partes. Espira muy corta, con sólo 2, 5 televueltas convexas, la última grande, globosa (h= 70% H). Sutura poco profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son algo flexuosas, ortoclinas en su mitad inferior y prosoclinas en la mitad superior; hay un surco espiral periférico, que se aleja pronto de la sutura. Abertura (Fig. 116) grande (> 40% H), semilunar. Columela opistoclina, casi recta en su parte central y redondeada en los bordes. Pliegue columelar centrado, poco prominente. Labro externo engrosado, con el borde vertical, visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 1,3 x 0,7 mm, con 2, 5 televueltas.

Distribución: Sólo conocida en Mauritania, circalitoral.

Discusión: Esta especie parece una forma juvenil de *Megastomia aliter*, pero ésta última tiene una protoconcha relativamente menor, con el núcleo más emergido, las vueltas son menos convexas, la sutura más profunda, tiene un diente columelar prominente y perpendicular a la columela, existiendo además los cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo, propios del género *Megastomia*.

O. paulhenrii (ver anteriormente) tiene las vueltas convexas, pero algo escalonadas debido a la estrecha repisa subsutural, la concha es más esbelta (H/D= 2,4 frente a 1,9 en *O. italoi*), la abertura es más estrecha, y su pliegue columelar es más débil y situado más abajo.

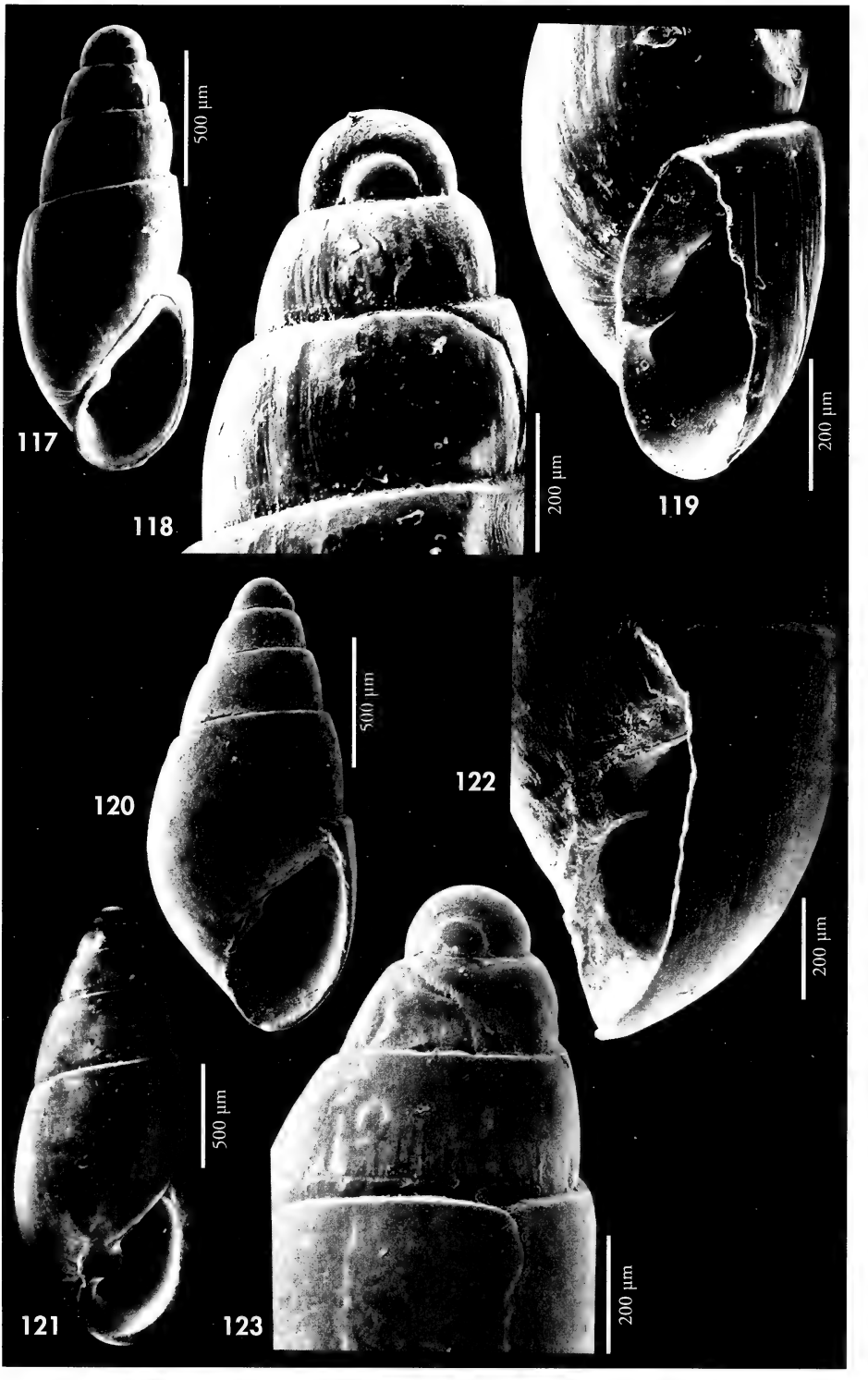
O. alia (ya descrita) tiene las vueltas bien escalonadas, una clara repisa subsutural y carece de diente columelar.

O. suboblonga es más ancha, tiene un diente columelar bien conspicuo y la protoconcha es de tipo B.

Odostomia desuefacta spec. nov. (Figs. 117-119)

Material tipo: Holotipo (Fig. 117) depositado en el MNHN, recolectado en Pointe Noire, Congo, a 2-3 m. Otro paratipo recolectado a 19 m, región de Conkouati, 4° 00′ S, 10° 59′ E (col. von Cosel, MNHN). Un paratipo de Cacuaco, Angola, recolectado a 20 m, en el MNCN (nº 15.05/33127).
Otro material estudiado: Ghana: 1 c, 12 m, Miamia (CAP). Angola: 1 c, Ambrizete, prov. de Zaire (col. S. Gofas, MNHN).
Localidad tipo: Pointe Noire, Congo.
Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *desuefacta*, que significa desacostumbrada, infrecuente, haciendo alusión a la escasez del material obtenido.

(Página derecha) Figuras 117-119. *Odostomia desuefacta* spec. nov. 117: holotipo, Pointe Noire, Congo (MNHN); 118: Protoconcha del holotipo; 119: detalle de la columela del holotipo. Figuras 120-123. *Odostomia zannii* spec. nov. 120: holotipo, Pointe Noire, Congo (MNHN); 121: paratipo, Pointe Noire, Congo (MNCN); 122: detalle de la columela del holotipo; 123: protoconcha del paratipo.
(Right page) Figures 117-119. Odostomia desuefacta *n. sp. 117: holotype, Pointe Noire, Congo (MNHN); 118: Protoconch of the holotype; 119: detail of the columella of the holotype. Figures 120-123.* Odostomia zannii *n. sp. 120: holotype, Pointe Noire, Congo (MNHN); 121: paratype, Pointe Noire, Congo (MNCN); 122: detail of the columella of the holotype; 123: protoconch of the paratype.*


117
500 µm
118
200 µm
119
200 µm
120
500 µm
122
200 µm
121
500 µm
123
200 µm

Descripción: Concha (Fig. 117) muy pequeña y delgada, pero sólida, oval-cónica, amarillenta y brillante. Protoconcha (Fig. 118) relativamente grande, del tipo A.II, con un diámetro de unas 222 μm y con el núcleo semisumergido. Espira más bien corta, con las vueltas escalonadas, convexas, que crecen muy deprisa en altura, la última alta (h= 64% H) y oval-alargada. Sutura profunda. Repisa subsutural estrecha pero clara, con el borde anguloso. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas, apenas perceptibles. Abertura (Fig. 119) semilunar, estrecha, pero más bien grande (= 37% H). Columela opistoclina, recta en su parte central, con los bordes redondeados. Peristoma continuo. Pliegue columelar estrecho y situado por debajo de la mitad de la abertura. No umbilicada. Labro externo con el borde afilado, vertical visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 1,7 x 0,6 mm, con 3,5 televueltas.

Distribución: Ghana y Congo, hasta Angola; infralitoral.

Discusión: Especie parecida a *Megastomia canina*, pero esta última tiene las vueltas casi planas, con un crecimiento más lento, su diente columelar es más ancho y prominente, y hay cordones espirales visibles en el interior del labro externo.

O. paulhenrii (ya descrita) tiene un perfil no escalonado, las vueltas crecen más despacio, la repisa subsutural es más estrecha, la sutura menos inclinada y tiene un pliegue columelar menos conspicuo, casi inapreciable.

O. zannii spec. nov. (ver a continuación) tiene un perfil mucho más cónico, las vueltas apenas son escalonadas, la repisa subsutural más estrecha y el borde no anguloso, la protoconcha es proporcionalmente menor y el pliegue columelar más ancho y prominente.

Odostomia zannii spec. nov. (Figs. 120-123)

Material tipo: Holotipo (Fig. 120) depositado en el MNHN y recolectado a 2-3 m en Pointe Noire, Congo. Un paratipo en el MNCN (nº 15.05/33093) (Fig. 121) y otro en la CPH (todos ex CPH), procedentes de la localidad tipo.

Localidad tipo: Pointe Noire, Congo.

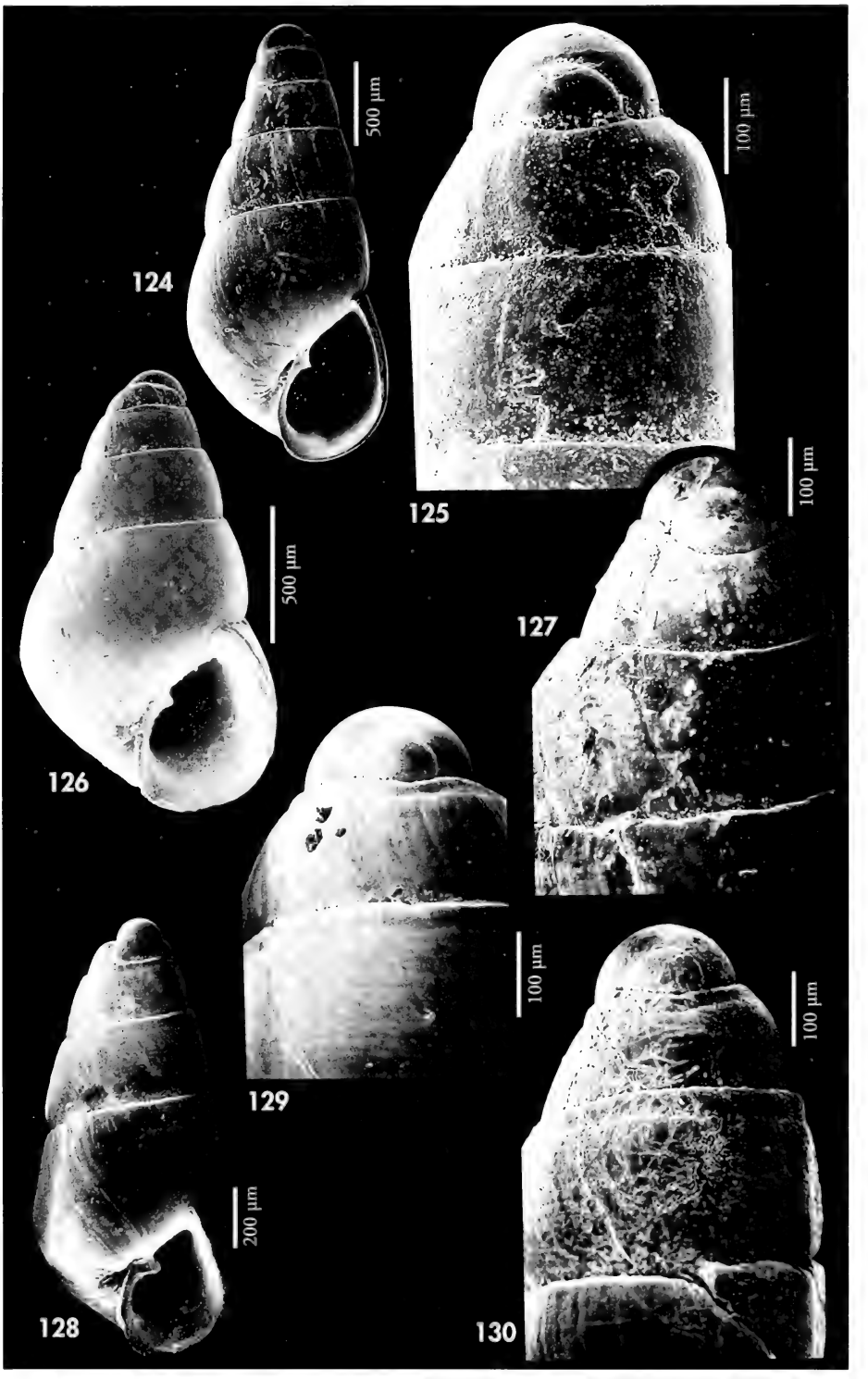
Etimología: El nombre específico se dedica al malacólogo italiano Paolo Zanni, de Ravenna, por su frecuente colaboración mediante el envio de material de micromoluscos para estudio.

Descripción: Concha (Figs. 120, 121) pequeña, pero sólida, pupoide, amarillenta, no translúcida y brillante. Protoconcha (Fig. 123) del tipo A.II, con un diámetro de 208 μm y con el núcleo semisumergido. Espira más bien corta, con las vueltas ligeramente convexas, que crecen bastante deprisa en anchura y altura, la última alta (h= 64% H), oval-redondeada. Sutura poco profunda. Repisa subsutural estrecha, no angulosa. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas, y un surco espiral periférico sobre la sutura, más visible en las primeras vueltas. Abertura (Fig. 122) relativamente grande (= 33% H). Columela opistoclina, apenas arqueada. Peristoma no continuo. Pliegue columelar interior, pero más bien prominente.

Dimensiones del holotipo: 2,0 x 0,8 mm, con 3,5 televueltas.

Distribución: Sólo conocida en la localidad tipo, Pointe Noire, Congo.

(Página derecha) Figuras 124, 125. *Odostomia plicata*. 124: concha, Agadir, Marruecos (CFS); 125: protoconcha, Marruecos. Figuras 126-130. *Odostomia turrita*. 126: concha, Madeira (CER); 127: protoconcha, Madeira; 128: concha, Miamia, Ghana (CER); 129, 130: protoconchas, Miamia.
(Right page) Figures 124, 125. Odostomia plicata. *124: shell, Agadir, Morocco (CFS); 125: protoconch, Morocco. Figures 126-130.* Odostomia turrita. *126: shell, Madeira (CER); 127: protoconch, Madeira; 128: shell, Miamia, Ghana (CER); 129, 130: protoconchs, Miamia.*


124
500 µm
125
100 µm
126
500 µm
127
100 µm
129
100 µm
128
200 µm
130
100 µm

Discusión: *O. paulhenrii* (descrita anteriormente) tiene la espira más elevada, con un crecimiento de las vueltas más lento. La repisa subsutural es algo más ancha y el borde más anguloso, la protoconcha es proporcionalmente menor, el peristoma continuo y el pliegue columelar mucho menos conspicuo, apenas perceptible.

Megastomia canina tiene una concha menos cónica y más estrecha, las vueltas son más planas y escalonadas, la repisa subsutural mucho más ancha y con el borde muy anguloso, la sutura más profunda, tiene un diente columelar prominente y perpendicular a la columela, y presenta cordones espirales visibles en el interior del labro externo.

Las diferencias con *Odostomia desuefacta* acaban de ser comentadas (especie anterior).

Odostomia plicata (Montagu, 1803) (Figs. 124, 125)

Turbo plicatus Montagu, 1803. *Testacea Britannica*, 2: 325, lám. 21, fig. 2. [Localidad tipo: Bahía de Salcombe, Devonshire, Islas Británicas].
Eulima unidens Requién, 1848. *Catal. des Coq. de Corse*: 58. [Localidad tipo: Córcega].
Odostomia vitrea Brusina, 1865 (not *Monoptygma vitrea* Brusina, 1866). *Verhand. K. k. Zool-bot Gesell., Wien*, 15: [Localidad tipo: costa dálmata].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Atlántico ibérico: 8 c, Ondarreta, Guipuzcoa; 4 c, 18 m, Deva, Guipuzcoa; 43 c, La Magdalena, Santander (CLD); 2 c, Mataleñas, Santander (CLD); 5 c, 10-20 m, Ría de Vigo; 1 c, Ferrol (CGG); 24 c, Ferrol (CMS); 5 c, Cedeira (CGG). Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996); 1 c, Algeciras (CFS). Marruecos: 46 c, litoral, Agadir (CFS). Mauritania: 20 c, litoral, Banc d'Arguin; 2 c, 3 m, Bahía de l'Etoile, Nouadhibou.

Descripción: Puede verse en BUCQUOY *ET AL.* (1882: 163-164, lám. 19, figs. 3-5), RODRÍGUEZ BABÍO y THIRIOT-QUIÉVREUX (1975: 86, lám. 1, figs. j, k), AARTSEN *ET AL.* (1984: 52, fig. 250), MICALI (1984: 48, fig. 2), FRETTER *ET AL.* (1986: 609-610, fig. 420), AARTSEN (1987: 8, fig. 16), PEÑAS *ET AL.* (1996: 50, figs. 112-113). En la Figura 124 se muestra una concha de Agadir, Marruecos, y su protoconcha en la Figura 125.

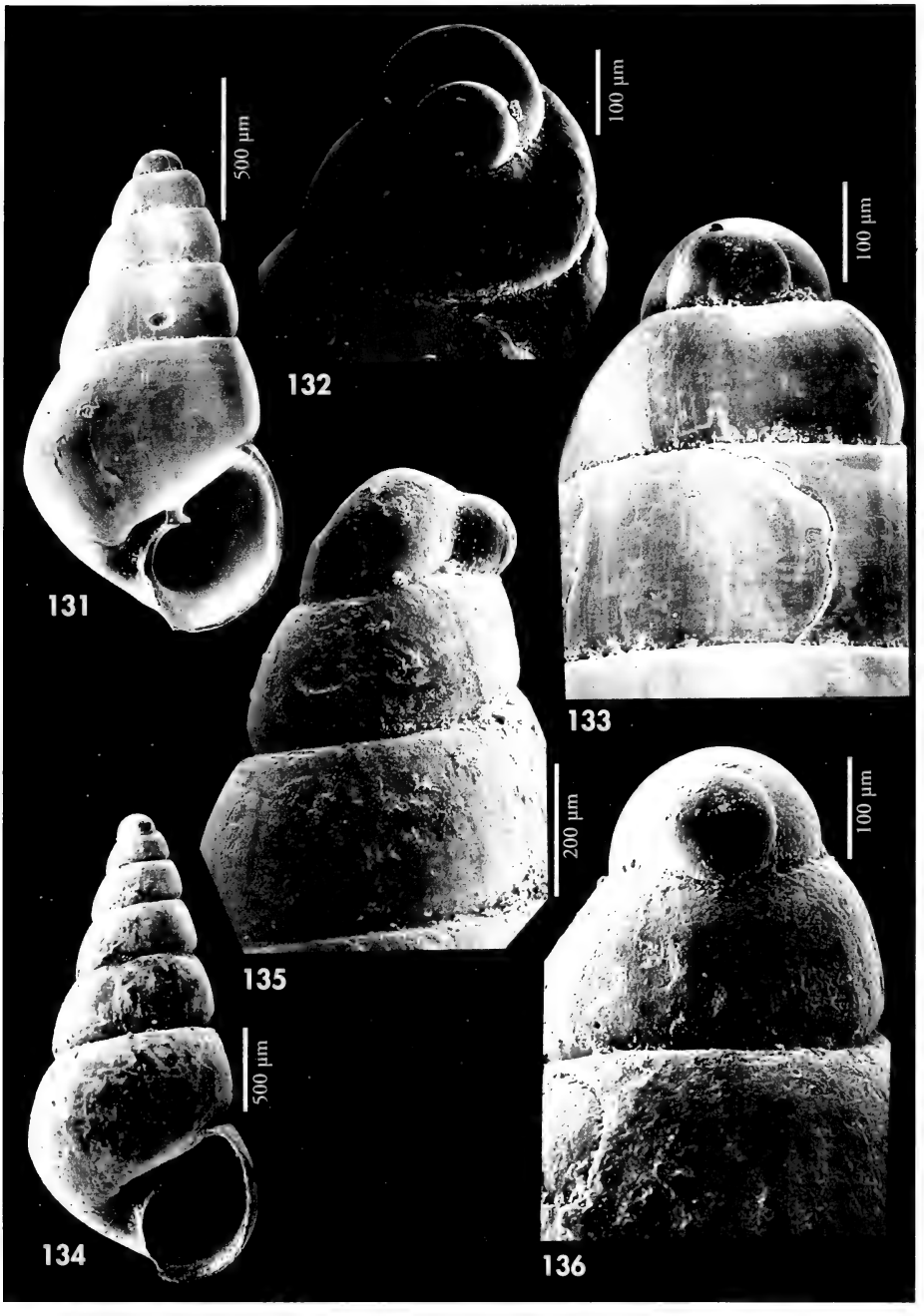
Distribución: Atlántico europeo, desde el sur de Escandinavia al Mediterráneo. Citada por PALLARY (1912) en el Atlántico marroquí y por NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979) en Canarias. Ampliamos su área de distribución a Mauritania.

Comentarios: Nos ha extrañado no hallar esta especie en Canarias, citada por NORDSIECK y GARCÍA TALAVERA (1979), a pesar del abundante material estudiado.

Odostomia turrita Hanley, 1844 (Figs. 126-130)

Odostomia turrita Hanley, 1844. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 12 (132): 18. [Localidad tipo: Guernsey, Islas Británicas]

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Atlántico ibérico: 10 c, Ondarreta, Guipuzcoa (CLD); 12 c, 18 m, Deva, Guipuzcoa; 4 c, La Magdalena, Santander (CLD); 16 c, 10-20 m, Ría de Vigo; 1 c, Islas Cíes, Pontevedra. Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996); 2 c, Algeciras (CFS). Marruecos: 38 c, litoral, Agadir (CWE); 25 c, litoral, Agadir (CFS). Madeira: 11 c, 14 m, frente al hotel Carlton, Funchal (CFS); 30 c, 3-4 m, frente Hotel Savoy, Funchal (CFS); 8 c, 8 m, frente al Club Naval, Funchal; 1 c, 50-100 m, Funchal Bay (CWE); 1 c, 70 m, Funchal (CFS); 85 c, 8 m, Reis Magos; 37 c, 18 m, Reis Magos (CFS); 14 c, 24 m, Porto Novais; 519 c, 22-102 m, en dragados frente a la costa (CFS); 2 c, intermareal, Calhau da Serra de Fora, Porto Santo (CFS); 1 c, 2-3 m, Porto do Abrigo, Porto Santo (CFS); 13 c, 6-9 m Porto de Abrigo, Porto Santo (CFS); 1 c, 6-9 m, Calheta, Porto Santo (CFS); 1 c, 22 m, Machico (CFS); 1 c,



Figuras 131-136. *Odostomia acuta*. 131: concha, Puerto del Carmen, Lanzarote, Canarias (CWE); 132, 133: protoconchas, Puerto del Carmen; 134: concha, Luanda, Angola (CER); 135, 136: protoconcha, Luanda.

Figures 131-136. Odostomia acuta. *131: shell, Puerto del Carmen, Lanzarote, Canary (CWE); 132, 133: protoconchs, Puerto del Carmen; 134: shell, Luanda, Angola (CER); 135, 136: protoconch, Luanda.*

30 m, Câmara de Lobos (CFS); 3 c, 50 m, Cabo Girao (CFS); 10 c, 75-100 m, Cabo Girao (CWE). Canarias: 1 c, 11 m, El Puertito, Tenerife (CCO); 1 c, 11 m, El Puerto de la Cruz, Tenerife (CCO); 23 c, 18-22 m, Las Eras, Tenerife (CCO); 49 c, 8 m, Las Caletillas, Tenerife (CCO); 21 c, 17-25 m, Abades, Tenerife (CCO); 7 c, 19 m, El Socorro, Tenerife (CCO); 5 c, 13 m, Garachico, Tenerife (CCO); 4 c, 15 m, El Puerto de Güímar, Tenerife (CCO); 21 c, 35-48 m, Malpaís de Güímar, Tenerife (CCO); 7 c, 7-25 m, Fañabé, Tenerife (CCO); 2 c, 10 m, La Barranquera, Tenerife (CCO); 15 c, 6-15 m, Las Teresitas, Tenerife (CCO); 2 c, 8 m, El Médano, Tenerife (CCO); 59 c, 19-35 m, Playa Paraiso, Tenerife (CCO); 9 c, 8 m, Punta de la Rasca, Tenerife (CCO); 1 c, 35 m, Radazul, Tenerife (CCO); 1 c, 30 m, Punta Blanca, Puerto Santiago, Tenerife (CWE); 17 c, 100 m, El Socorro, Tenerife; 3 c, 15 m, Gando, Gran Canaria (CPS); 4 c, Maspalomas, Gran Canaria (CPS); 1 c, 100-150 m, norte de Gran Canaria (CFG); 2 c, 15 m, Sardina, Gran Canaria (CFS); 3 c, Las Canteras, Gran Canaria; 7 c, 38-50 m, Playa Santiago, La Gomera; 1 c, 12 m, San Sebastián de La Gomera (CWE); 14 c, 40 m Los Cancajos, Santa Cruz de la Palma (CWE); 126 c, 46-50 m Puerto del Carmen, Lanzarote (CWE); 78 c, Puerto del Carmen, Lanzarote (CFS); 41 c, 30-55 m, La Restinga, El Hierro (CWE). Mauritania: 13 c, litoral, Banc d'Arguin; 4 c, 80-90 m, lejos de la costa (CNG). Senegal: 6 c, 15 m, Le Tacoma, Cap Vert (CJP); 2 c, 30 m, Sec de Thouriba, Cap Vert (CJP). Ghana: 12 c, 5 m, Busua; 40 c, 8-25 m, Miamia. Angola: 1 e, 1 m, Luanda; 4 c, 60-100 m, Luanda; 3 c, 3-5 m, Buraco; 7 c, 10-20 m, Corimba.

Descripción: Ver descripción de la concha y representación de la misma en RODRÍGUEZ BABÍO y THIRIOT-QUIÉVREUX (1975: 86, lám. 1, figs. g, h, i), MICALI (1984: 47-48, fig. 1), AARTSEN *ET AL.* (1984: 51, fig. 248), FRETTER *ET AL.* (1986: 610-612, fig. 422), AARTSEN (1987: 8, 12, fig. 18) y PEÑAS *ET AL.* (1996: 54, figs. 116-117).

En la Figura 126 se representa una concha de Madeira y en la Figura 128 una concha de Miamia, Ghana. Las protoconchas son muy similares (Figs. 127, 129, 130).

Un ejemplar que pudo ser examinado vivo de Luanda, tenía un animal (Fig. 354) blanco, con los tentáculos triangulares y una zona de pigmentación oscura en la base de los mismos.

Distribución: Desde las costas de Noruega al Mediterráneo. WATSON (1897) la cita en Madeira, JEFFREYS (1884: 346) y NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979: 188) en Canarias y PALLARY (1912: 60) en Marruecos; AARTSEN *ET AL.* (1998: 27-28) en toda la zona. Ampliamos el área de distribución a las costas africanas desde Marruecos a Angola. Infralitoral y circalitoral.

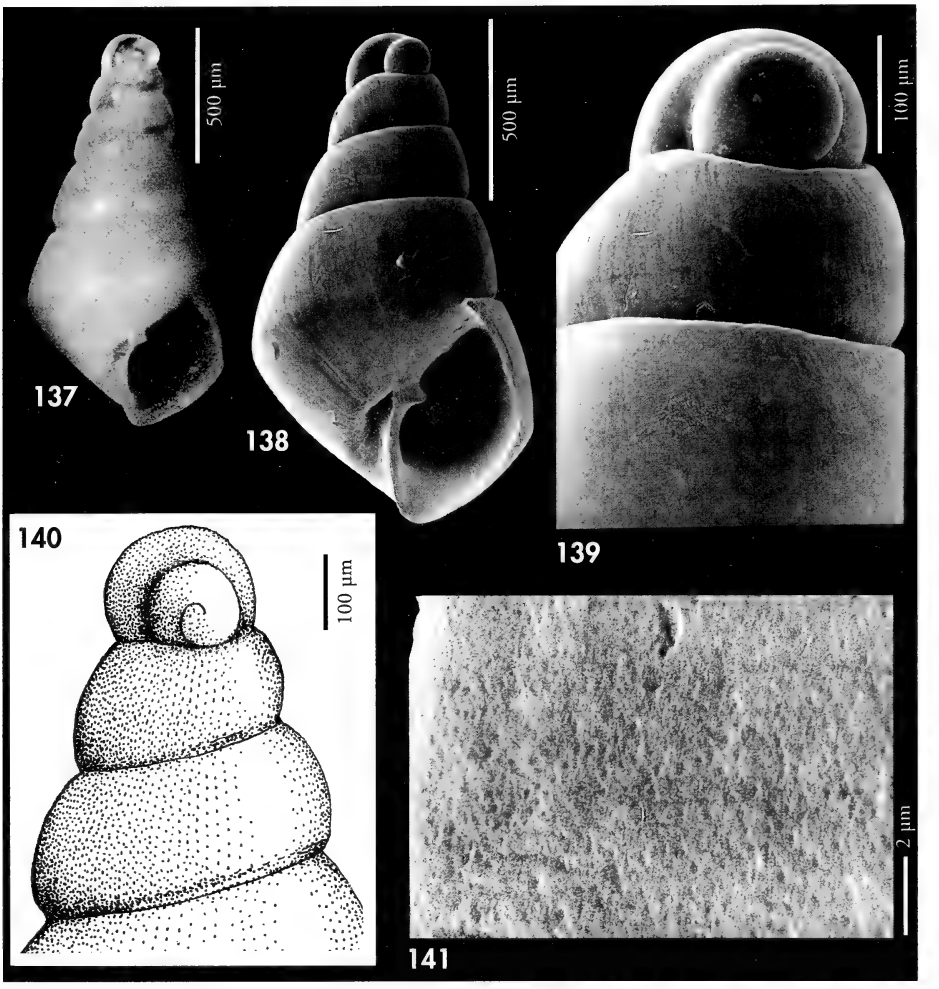
Comentarios: Hay algunas diferencias en la forma de la concha de distintas poblaciones (ver las Figuras 126 y 128 como casos extremos). No obstante, al ser iguales en la mayoría de sus caracteres las consideramos conespecíficas.

O. unidentata (Montagu, 1803) también tiene una concha cónica, con las vueltas más bien planas, la última angulosa, las líneas de crecimiento ortoclinas y carece de ombligo, pero tiene una protoconcha diferente, con el núcleo prominente.

Odostomia acuta Jeffreys, 1848 (Figs. 131-136, 345)

Odostomia acuta Jeffreys, 1848. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 2 (2): 338-339. [Localidad tipo: no designada].
Odostomia umbilicata Alder, 1850. *Trans. Tyneside Nat. Field Club*: 359. [Localidad tipo: Durham?].
Odostomia umbilicaris Malm, 1863 *sensu* Jeffreys, 1867. *British Conchology*, 4: 129.
Odostomia acuta var. *gracilis* Marshall, 1893 non Pease, 1868.
Odostomia acuta var. *attenuata* Marshall, 1893 non Jeffreys, 1884.

Material tipo: No examinado. Fotografía de 2 sintipos en WARÉN (1980: fig. 23-24).
Otro material examinado: Plioceno Italiano: 12 c, Río Torsero (CPM). Atlántico ibérico: 5 c, 20 m, Islas Cíes, Pontevedra; 15 c, 10-20 m, Ría de Vigo. Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996); 23 c, Algeciras (CFS). Marruecos: 1 c, 50-60 m, Casablanca (CFG); 18 c, litoral, Agadir (CFS). Madeira: 1 c, 50 m, Funchal (CFS); 1 c, 50-100 m, Funchal Bay (CWE); 37 c, 74-109 m, dragado lejos de la costa (CFS); 21 c, 50 m, Cabo Girao (CFS); 19 c, 75-100 m, Cabo Girao (CWE). Canarias: 85 c, 46-



Figuras 137-141. *Odostomia citrina*. 137: lectotipo, Cabo Verde (MNHN); 138: concha, Tarrafal, Santiago, Cabo Verde (CER); 139: protoconcha, Santiago; 140: protoconcha del lectotipo; 141: microescultura.
Figures 137-141. Odostomia citrina. *137: lectotype, Cape Verde (MNHN); 138: shell, Tarrafal, Santiago, Cape Verde (CER); 139: protoconch, Santiago; 140: protoconch of the lectotype; 141: microsculpture.*

50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CWE); 4 c, 46-50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CFS); 1 c, 100 m, El Socorro, Tenerife; 1 c, 20 m, Las Eras, Tenerife (CCO); 1 c, 17 m, Abades, Tenerife (CCO); 1 c, 35 m, Tenerife (CCO); 2 c, 20 m, Punta de Sama, Tenerife (CCO). Mauritania: 9 c, litoral, Banc d'Arguin; 47 c, 80-90 m, dragado lejos de la costa (CNG). Senegal: 1 c, 15 m, Le Tacoma, Cap Vert (CJP). Guinea: 1 c, 25 m, Conakry (CFR). Ghana: 4 c, 25 m, Miamia; 7 j, 30 m, Miamia; 3 j, 34-39 m, Miamia (CPR). Angola: 4 c, 60-100 m, Luanda.

Descripción: Concha descrita y representada en los siguientes trabajos: RODRÍGUEZ BABÍO y THIRIOT-QUIÉVREUX (1975: 84-85, lám. 1, figs. a, b, c), MICALI (1983: 33-34, fig. 1), AARTSEN *ET AL.* (1984: 51, fig. 246), FRETTER *ET AL.* (1986:

612-613, figs. 423-424), AARTSEN (1987: 8, 11, fig. 15), SCHANDER (1994: fig. 1D), PEÑAS *ET AL.* (1996: 39-40, figs. 108, 109, 111) y AARTSEN *ET AL.* (1998). Las conchas de Canarias (Fig. 131) muestran una protoconcha (Figs. 132, 133) de unas 200 μm. Por el contrario, en las conchas de Angola (Fig. 134) la protoconcha (Figs. 135, 136) tiene un cuarto de vuelta más y un diámetro de unas 220 μm.

El opérculo (Figs. 344, 345), estudiado en un ejemplar de Mijas (Mediterráneo ibérico), presenta externamente una zona central de color amarillo no translúcida y, por su parte interna, dos orejuelas muy marcadas y entre ambas hay una escotadura, donde se encaja el diente columelar.

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. En Canarias, según JEFFREYS (1884) y DAUTZENBERG y FISCHER (1906) y en Canarias y Madeira, según NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979). AARTSEN *ET AL.* (1998) la citan en Mauritania, Canarias, Madeira y Cabo Verde. Confirmamos la mayoría de estas citas y ampliamos su área de distribución a las costas africanas desde Marruecos hasta Angola.

Comentarios: Las conchas estudiadas del Mediterráneo presentan una gran variabilidad de color, desde el blanco lácteo al rosado vítreo. Sin embargo, en el área del África occidental casi todas las conchas presentan un color blanco. En nuestra opinión, las citas de AARTSEN *ET AL.* (1998) en Cabo Verde están basadas en ejemplares de *Odostomia citrina*, la especie que se describe a continuación.

Odostomia citrina De Folin, 1869 (Figs. 137-141)

Odostomia citrina De Folin, 1869. *Les Fonds de la Mer*, I, 1ª part: 145-146, lám. XXII, fig. 8. [Localidad tipo: San Vicente, Islas de Cabo Verde].

Material tipo: Un sintipo (Fig. 137), aquí designado como lectotipo (MNHN).
Otro material examinado: Cabo Verde: 8 c, 10-15 m, Puerto Mindelo, San Vicente; 3 c, 20-30 m, Tarrafal, Santiago.

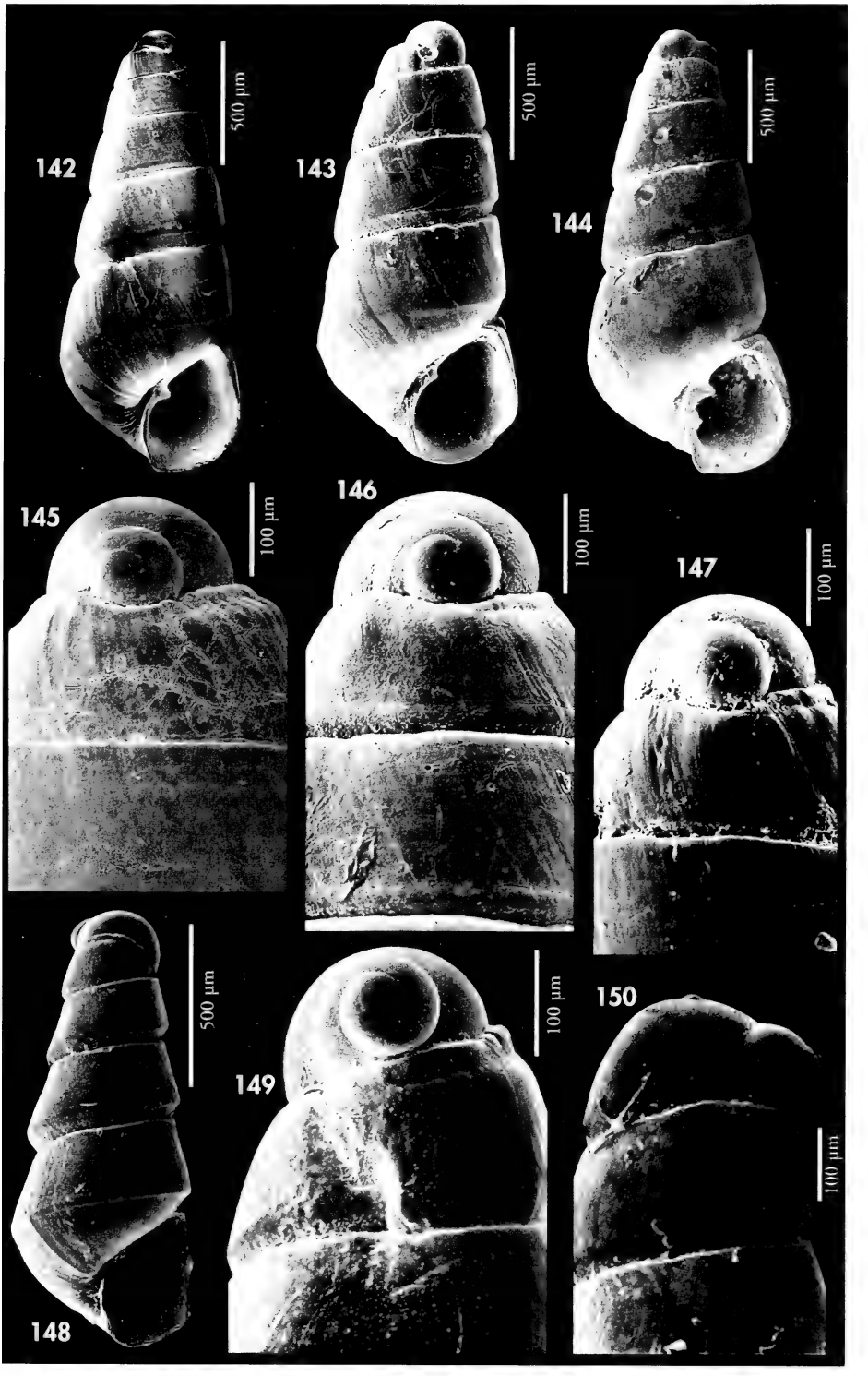
Descripción: Concha (Figs. 137, 138), ver DE FOLIN (1869: 145-146, lám. 22, fig. 8). El lectotipo de *O. citrina* (Fig. 137) tiene una concha amarillenta, muy brillante, con vueltas convexas, angulosa en la periferia de la última vuelta y con una protoconcha (Fig. 140) que tiene un diámetro de 203 μm. Las conchas halladas en Cabo Verde (Fig. 138) corresponden siempre a estas características y su protoconcha (Fig. 139) a estas dimensiones. Con grandes aumentos se ha encontrado una microescultura consistente en pequeñas depresiones (Fig. 141).

Dimensiones del lectotipo: 1,5 x 0,8 mm, con 4,5 televueltas.

Distribución: Sólo conocida del archipiélago de Cabo Verde.

Comentarios: Esta especie presenta una cierta semejanza con *O. acuta*, pero hemos considerado que es una especie válida debido a la constante coloración amarillenta, a su forma algo angulosa en la última vuelta y a la existencia de una microescultura sólo visible con grandes aumentos. Probablemente se trate de un endemismo del archipiélago de Cabo Verde.

(Página derecha) Figuras 142-150. *Odostomia verhoeveni*. 142-144: conchas, Miamia, Ghana (CER); 145-147: protoconchas, Miamia; 148: concha con deformación, Miamia, Ghana (CER); 149, 150: protoconchas, Miamia.
(Right page) Figures 142-150. Odostomia verhoeveni. *142-144: shells, Miamia, Ghana (CER); 145-147: protoconchs, Miamia; 148: shell with deformation, Miamia, Ghana (CER); 149, 150: protoconchs, Miamia.*


142
500 µm
143
500 µm
144
500 µm
145
100 µm
146
100 µm
147
100 µm
148
500 µm
149
100 µm
150
100 µm

Odostomia verhoeveni Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 (Figs. 142-150)

Odostomia (Odostomia) verhoeveni Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 23-25, figs. 25, 29. [Localidad tipo: Mauritania, Banc d'Arguin, 19° 24' N, 16° 48' O, 26 metros].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo (NNM 57402) en AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 25)
Otro material examinado: Mauritania: 20 c, 80-90 m, dragado lejos de la costa (CNG). Senegal: 12 c, 10-17 m, Les Blokaus (CJP); 21 c, 8 m, M' Bao (CJP); 26 c, 30 m, Sec de Thouriba, Cap Vert (CJP); 65 c, 7-15 m, Le Tacoma, Cap Vert (CJP). Ghana: 12 c, 5 m, Busua; 141 c, 10 j, 8-30 m, Miamia; 1 c, 34' 39 m, Miamia (CPR). São Tomé y Príncipe: 12 c, 8 m, Baia de Santo Antonio, Príncipe; 6 c, 8 m, Baia das Agulhas, Príncipe. Angola: 10 c, 6-10 m, Cacuaco; 8 c, 20 m, Corimba.

Descripción: Concha (Figs. 142-145, 149) pequeña, pero sólida, subcilíndrica y de coloración blanca brillante. Protoconcha (Figs. 146-148, 150, 151) del tipo A.II, con el núcleo emergido, prominente, que sobresale del perfil de la primera televuelta, con un diámetro entre 195 y 210 μm. Vueltas planas en su parte superior, con una carena suprasutural, que las hace angulosas. Última vuelta baja, claramente angulosa en la periferia. Sutura profunda y canaliculada. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son prosoclinas, y la carena espiral, que en algunas conchas forma un claro cordón. Además, en la primera televuelta casi siempre hay un surco espiral justo bajo la sutura. Abertura romboide, más bien pequeña. Columela opistoclina, ligeramente arqueada, con un diente columelar conspicuo, centrado y perpendicular a la columela. No umbilicada. Borde del labro exterior bien prosoclino, visto de perfil.

Distribución: Se amplia su rango de distribución conocido desde Mauritania a Angola, incluyendo São Tomé y Príncipe; infralitoral y circalitoral.

Comentarios: *O. verhoeveni* es muy variable en tamaño y también en el ángulo que forma la carena con la sutura, encontrándose formas en las que apenas es perceptible (Fig. 144) y otras en las que es muy angulosa, formando un claro cordón que confiere a la concha un perfil aserrado (Fig. 148). Sin embargo, consideramos que ambas formas son los dos extremos de una línea de variabilidad de una única especie, ya que hemos encontrado toda la gama de variación posible, incluso en un mismo hábitat.

Esta especie se asemeja a *O. unidentata* en el tipo de protoconcha y por las vueltas planas, la última angulosa en la periferia, pero esta última es más ancha (H/D= 2,2 frente a 2,5 en *O. verhoeveni*) y cónica, la sutura es más estrecha, y carece de la carena suprasutural.

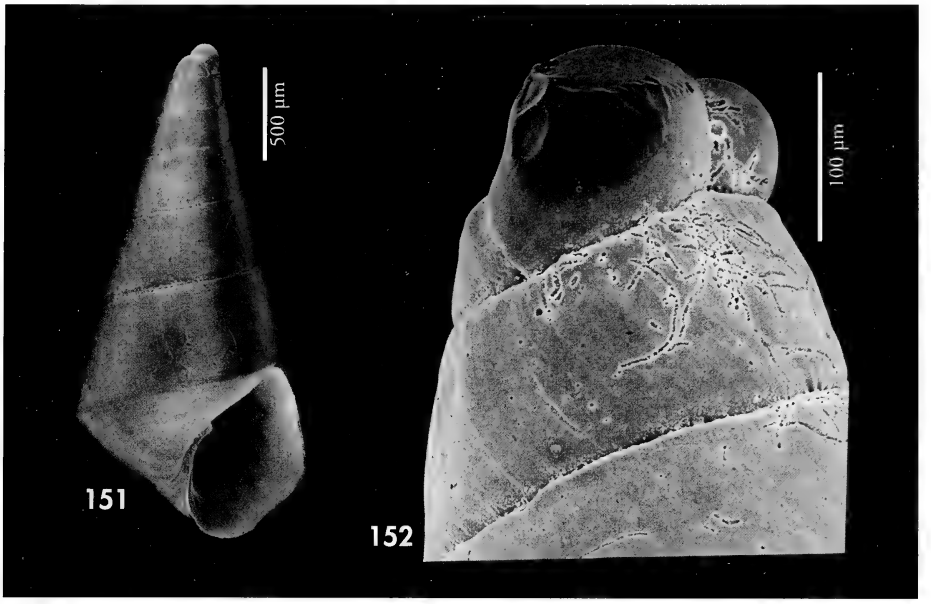
O. turrita tiene el perfil de las vueltas más cónico, carece de carena suprasutural, la sutura es más somera y no canaliculada, y tiene una protoconcha con el núcleo no prominente, semisumergido.

O. acuta tiene la protoconcha parecida, pero las vueltas son convexas, sin carena suprasutural, la sutura no es canaliculada y tiene un gran ombligo.

Odostomia romburghi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 (Figs. 151, 152)

Odostomia (Odostomia) romburghi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 22, fig. 23. [Localidad tipo: Cabo Verde, SW Santa Luzia, 16° 44' N, 24° 46' O, 50 metros].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo (NNM n° 57335) en AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 23).
Otro material examinado: Cabo Verde: 12 c, 10-25 m, Porto Mindelo, San Vicente; 4 c, 15-30 m, Tarrafal, Santiago; 4 c, 6 m, Cidade Velha, Santiago; 6 c, 30 m, Furna, Brava; 6 c, 8 m, Palmeira, Sal; 1 c, 5 m, Algodoeiro, Sal; 2 c, 10 m, Regona, Sal; 2 c, 0, 5 m, Palhona, Sal; 10 c, 4 m, Mordeira, Sal; 2 c, 6 m, Sal Rei, Boa Vista; 10 c, 2-6 m, Porto da Cruz, Boa Vista; 3 c, 30 m, Pau Seco, Maio.



Figuras 151, 152. *Odostomia romburghi*. 151: concha, Palmeira, Sal, Cabo Verde (CER); 152: protoconcha, Palmeira.
Figures 151, 152. Odostomia romburghi. *151: shell, Palmeira, Sal, Cape Verde (CER); 152: protoconch, Palmeira.*

Descripción: Concha, ver AARTSEN *ET AL.* (1998). Una concha de Palmeira, Sal, se representa en la Figura 151 y su protoconcha en la Figura 152.

Distribución: Archipiélago de Cabo Verde, infralitoral y circalitoral.

Comentarios: Creemos que la diferenciación de esta especie con *O. unidentata* no queda suficientemente probada. A nuestro parecer, las diferencias entre ambas, aunque constantes, no son muy importantes y podría tratarse simplemente de una forma propia del archipiélago de Cabo Verde de *O. unidentata* que es una especie muy variable (ver a continuación). AARTSEN *ET AL.* (1998) ponen de relieve el menor tamaño de la protoconcha de *O. romburghi* (unas 200 µm frente a unas 350 µm en *O. unidentata*). Sin embargo, en la Figura 156 se muestra una protoconcha de *O. unidentata* que sólo mide 244 µm y en otras conchas del material estudiado por nosotros hay protoconchas que apenas superan las 200 µm de diámetro.

Odostomia unidentata (Montagu, 1803) (Figs. 153-161)

Turbo unidentatus Montagu, 1803. *Testacea Britanica*, 2: 324. [Localidad tipo: Bahía de Salcombe, Devonshire, Gran Bretaña].
Turbonilla albella Lovén, 1846. *Index moll. Scandinaviae:* 19. [Localidad tipo: Escandinavia?].
Odostomia unidentata var. *elata* Jeffreys, 1867 *non* A. Adams, 1860. *British Conchology*, 4: 134. [Localidad tipo: no designada].
Odostomia turgida Sars, 1878. *Cristiania*: [Localidad tipo: Noruega?].
Odostomia litoris Coen, 1933. *R. com. Talass. It. Mem.*, 192.
Odostomia unidentata sarsi Nordsieck, 1972. *Die Europ. Meersch.*: 109, lám PIII, fig. 23. [Localidad tipo: no designada].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo de *O. albella* Lovén en AARTSEN (1987: fig. 36) (NRM).

Otro material examinado: Plioceno de Estepona: 2 c (CRM). Atlántico ibérico: 11 c, 10-20 m, Ría de Vigo; 1 c, Ferrol, A Coruña (CGG); 2 c, Ferrol, A Coruña (CMS). Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996); 1 c, Algeciras (CFS). Marruecos: 11 c, litoral, Agadir (CFS). Madeira: 6 c, 50-70 m, Funchal (CFS); 126 c, 22-482 m, dragado lejos de la costa (CFS); 60 c, 75-100 m, frente a Cabo Girao (CWE). Madeira: 2 c, 50 m, Funchal (CFS); 7 c, 70 m, Cámara de Lobos (CFS); 7 c, 75 m, Cabo Girao. Canarias: 1 c, 35 m, Radazul, Tenerife (CCO); 6 c, 58 m, dragado frente a Las Caletillas, 28° 26' N, 16° 16' O, Tenerife (CCO); 1 c, 48 m, Malpaís de Güímar, Tenerife (CCO); 1 c, 80 m, dragado frente a Las Caletillas, 28° 22' N, 16° 21' O, Tenerife (CCO); 2 c, 100 m, El Socorro, Tenerife; 2 c, (CWE); 1 c, 45-50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CFS); 4 c, 38 m, La Gomera; 1 c, 100-110 m, Gran Canaria (CFS). Mauritania: 2 c, 3 m, Bahía de l'Etoile, Nouadhibou; 3 c, litoral, Banc d'Arguin; 7 c, 80-90 m, dragado lejos de la costa (CNG). Senegal: 1 c, 34 m, Cap Vert (CJP); 1 c, 7 m, Ngor, Dakar. Ghana: 5 c, 5 m, Busua; 30 c, 8-25 m, Miamia; 6 c, 34-39 m, Miamia (CPR). São Tomé y Príncipe: 3 c, 8 m, Baia de Santo Antonio, Príncipe. Congo: 7 c, Pointe Noire (CPH). Angola: 1 e, 1 m, Luanda; 9 c, 50 m, Luanda; 13 c, 10-20 m, Corimba; 8 c, 6-10 m, Cacuaco; 4 c, 120 m, Cacuaco; 8 c, 16-20 m, Palmeirinhas.

Descripción: Concha descrita e ilustrada en los siguientes trabajos: BUCQUOY *ET AL.* (1882: 161-162, lám. 19, figs. 13-14), RODRÍGUEZ BABÍO y THIRIOT-QUIÉVREUX (1975: 85, lám. 1, figs. d, e, f), MICALI (1983: 35, fig. 2), FRETTER *ET AL.* (1986: 614-615, figs. 425-426), AARTSEN (1987: 11-12, figs. 17, 36), SCHANDER (1995: 57-58, fig. 1A), PEÑAS *ET AL.* (1996: 54, figs. 114-115) y AARTSEN *ET AL.* (1998: 23, fig. 24)

La concha (Figs. 153-155, 158, 159) de *O. unidentata* presenta una gran variabilidad en África Occidental, mucho mayor que en el Mediterráneo. En un mismo hábitat hemos hallado formas grandes y minúsculas, con la espira más o menos alta, con líneas de crecimiento muy prosoclinas o casi ortoclinas, con microescultura espiral o sin ella, pero siempre presentando unas características comunes: protoconcha (Figs. 156, 158-161) grande, con el núcleo prominente, dos vueltas emergido, perfil tronco-cónico con las vueltas casi planas, la última angulosa, abertura subcuadrangular con el diente columelar conspicuo y ausencia de ombligo. La sutura (Fig. 157) puede tener una pequeña repisa subsutural.

Un animal (Fig. 353) examinado de Luanda, Angola tenía tentáculos triangulares con granulaciones de color blanco-leche en su parte media y un morro ligeramente bifurcado.

Distribución: Se amplía su rango de distribución desde el Atlántico norte y Mediterráneo hasta Angola, incluidos los Archipiélagos (en Cabo Verde representada por la probable forma *O. romburghi*). Infralitoral y circalitoral.

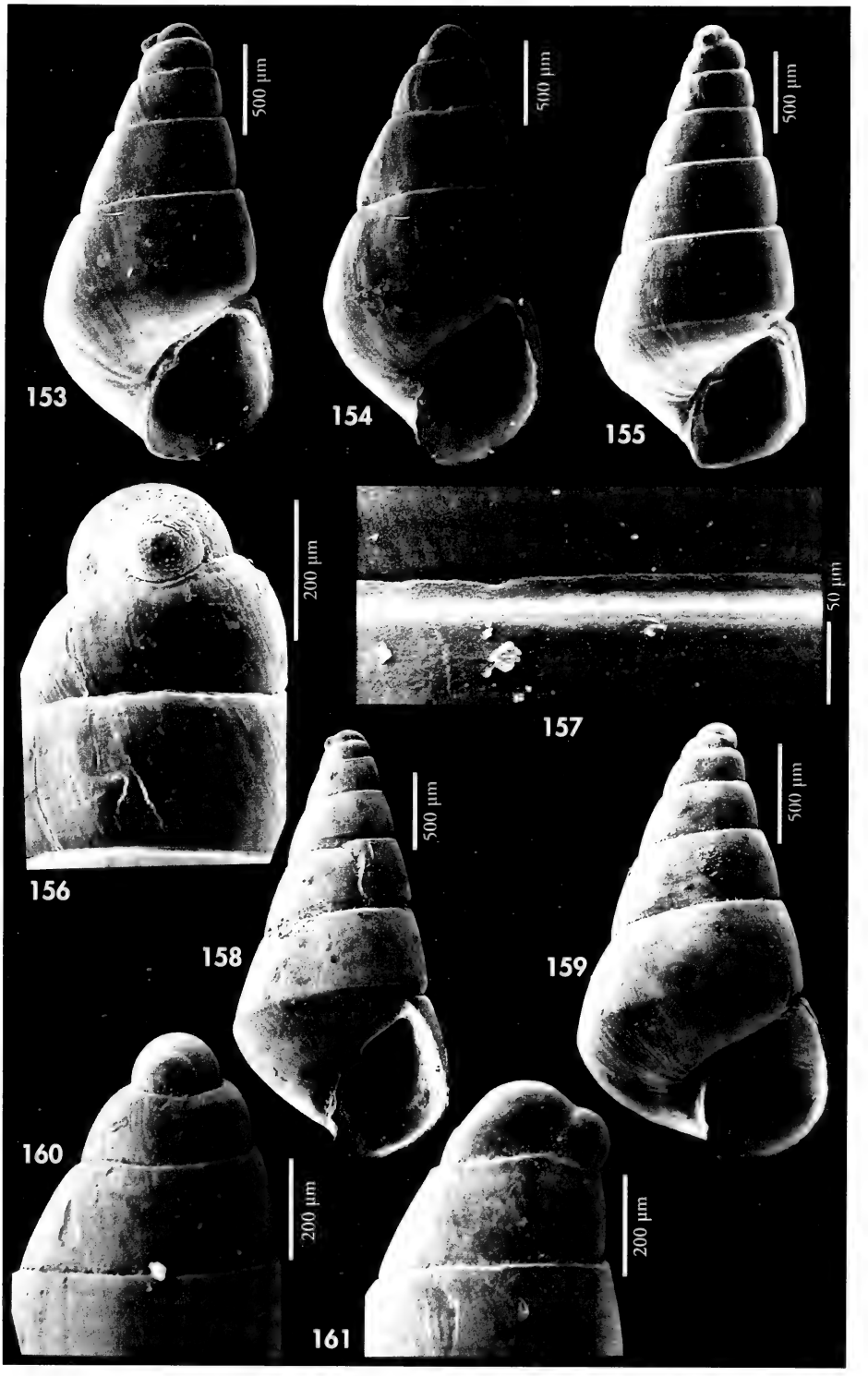
Comentarios: Se diferencia de *O. acuta* en la convexidad de las vueltas, aunque en algunos ejemplares de ésta especie la última vuelta es también angulosa en la periferia; sin embargo, las líneas de crecimiento son siempre ortoclinas y tiene un ombligo ancho y profundo.

O. conspicua Alder, 1848 tiene una concha de color crema-marrón a rosado; el ápice es más agudo, con la protoconcha proporcionalmente menor; la columela es claramente angulosa, tiene el diente columelar situado en posición más elevada y cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

O. omphaloessa tiene una protoconcha bien distinta, del tipo B.

(Página derecha) Figuras 153-161. *Odostomia unidentata*. 153: concha, Miamia, Ghana (CER); 154, 155: conchas, Luanda, Angola (CER); 156: protoconcha, Miamia; 157: detalle de la sutura; 158, 159: conchas, Madeira (CFS); 160, 161: protoconchas, Madeira.

(Right page) Figures 153-161. Odostomia unidentata. *153: shell, Miamia, Ghana (CER); 154, 155: shells, Luanda, Angola (CER); 156: protoconch, Miamia; 157: detail of the suture; 158, 159: shells, Madeira (CFS); 160, 161: protoconchs, Madeira.*


153
500 µm
154
500 µm
155
500 µm
156
200 µm
157
50 µm
158
500 µm
159
500 µm
160
200 µm
161
200 µm

Odostomia funiculustriata spec. nov. (Figs. 162-164)

Material tipo: Holotipo (Fig. 162) depositado en el MNCN (nº 15.05/33094), recolectado entre 12 y 25 m, en Miamia, Ghana. Un paratipo en las siguientes colecciones: MNHN, USNM, NNM, ZSM (nº 19991075), CPR, CAP y 2 en CER, todos de la localidad tipo.
Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre específico deriva de dos palabras latinas, *funiculus*, que significa "cordón", aludiendo al fuerte cordón subsutural de la concha, y *striata* que hace referencia a la estriación de la base.

Descripción: Concha (Fig. 162) pequeña pero sólida, cónica aguda, blanco-láctea, opaca y brillante. Protoconcha (Fig. 163) relativamente pequeña, del tipo A.II, con un diámetro de 180 μm y con algo más de la mitad del núcleo emergido. Espira relativamente alta, con las vueltas planas, con un crecimiento regular, carenadas en su parte inferior, formando un ángulo con la sutura; última vuelta no muy grande (h= 50% H) y angulosa en la periferia. Sutura algo profunda, pero lo parece más debido a la carena suprasutural. Escultura formada por un ancho y redondeado cordón espiral, delimitado por la misma sutura y un surco inferior; además, toda la teloconcha está cubierta de estrías espirales microscópicas (Fig. 164), más conspicuas en la base de la última vuelta, donde son visibles sin apenas aumento. Líneas de crecimiento prosoclinas. Abertura pequeña, romboide. Columela opistoclina, angulosa, en cuyo vértice se halla el diente columelar, que es algo prominente y situado por encima de la mitad de la columela. No umbilicada.

Distribución: Sólo conocida en la localidad tipo, Miamia, Ghana, infralitoral.

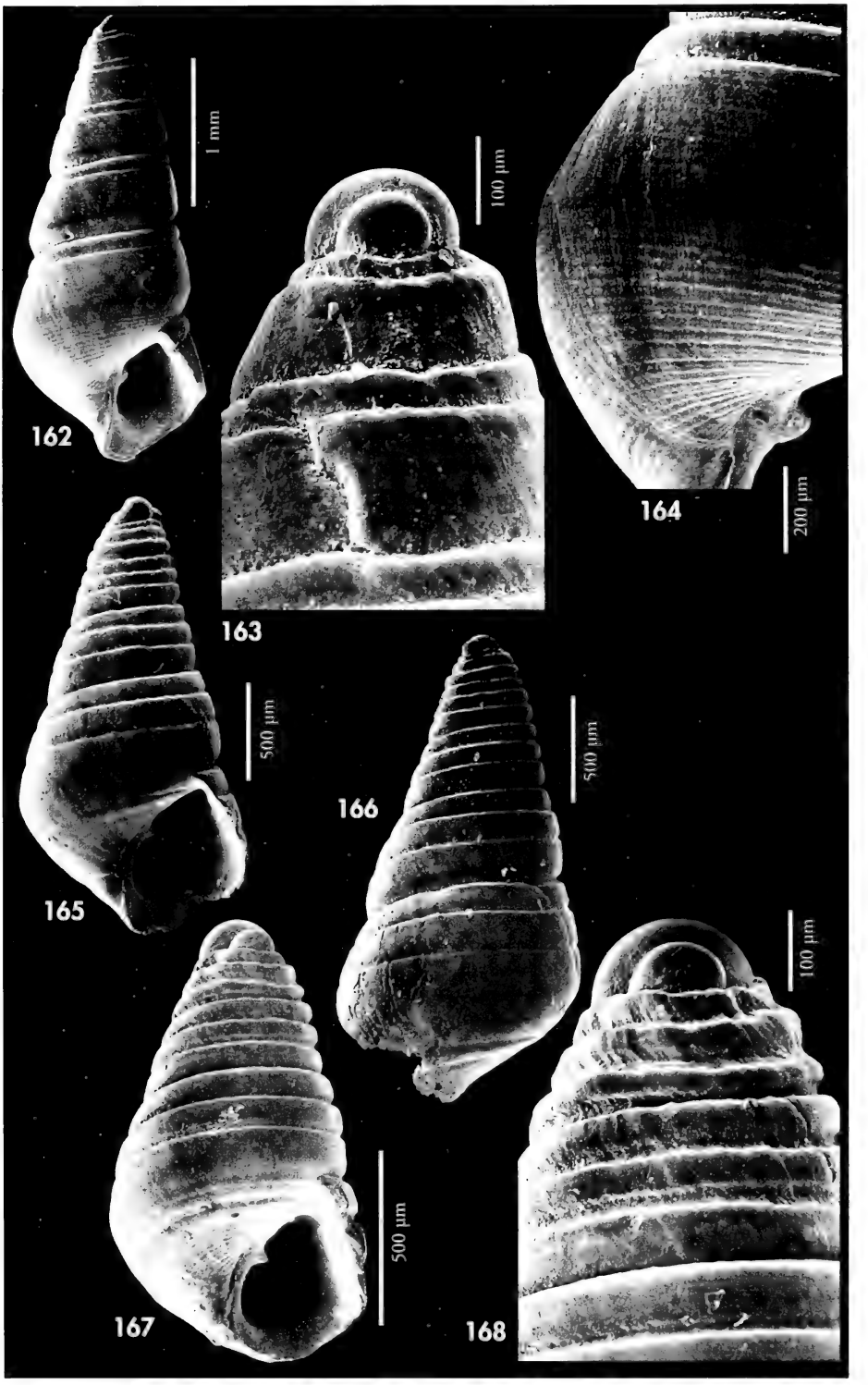
Discusión: Algunas especies del género *Megastomia* tienen escultura espiral, pero pueden diferenciarse de *Odostomia funiculustriata* porque esta última tiene un único cordón espiral y carece de cordoncillos espirales interiores.

La especie mediterránea *Odostomia verduini* Aartsen, 1987 tiene también un cordoncillo subsutural, aunque más inconspicuo; además, el perfil de las vueltas no es anguloso al carecer de carena; el diente columelar es menos prominente y más interior y, sobre todo, su protoconcha es del tipo B.

O. striolata Forbes y Hanley, 1850 tiene una concha cónica aguda y angulosa en la periferia de la última vuelta, las líneas de crecimiento son prosoclinas y tiene microescultura espiral, pero su surco espiral subsutural es muy débil, no conformando un claro cordón; además, carece de carena y la protoconcha es del tipo B.

Difícilmente puede confundirse con *Odostomia turrita* o con *Odostomia unidentata*, ya que carecen de carena y del marcado cordón espiral subsutural. En cambio, *Odostomia verhoeveni* sí tiene las vueltas planas y una carena que las hace angulosas sobre la sutura, pero tiene una concha subcilíndrica, carece de cordón espiral subsutural y tiene una protoconcha distinta, con el núcleo totalmente emergido y muy prominente.

(Página derecha) Figuras 162-164. *Odostomia funiculustriata* spec. nov. 162: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 163: protoconcha del holotipo; 164: detalle de la última vuelta del holotipo. Figuras 165-168. *Odostomia suprasulcata* spec. nov. 165, 166: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 167: paratipo, Miamia, Ghana (NMHN); 168: protoconcha del paratipo.
(Right page) Figures 162-164. Odostomia funiculustriata *n. sp. 162: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 163: protoconch of the holotype; 164: detail of the last whorl of the holotype. Figures 165-168.* Odostomia suprasulcata *n. sp. 165, 166: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 167: paratype, Miamia, Ghana (NMHN); 168: protoconch of the paratype.*


1 mm
162
100 µm
163
164
200 µm
500 µm
165
500 µm
166
100 µm
500 µm
167
168

Odostomia suprasulcata spec. nov. (Figs. 165-168)

Material tipo: Holotipo (Figs. 164, 165) depositado en el MNCN (nº 15.05/33095), recolectado en Miamia, Ghana, entre 8 y 10 m. Dos paratipos de la misma localidad en cada una de las siguientes colecciones: MNHN, USNM, NNM, ZSM (nº 19991076), MMF (nº 29987); además, 4 en CAP y 10 en CER.

Otro material examinado: Ghana: 1 c, 5 m, Busua; 1 j, 35 m, Miamia. São Tomé y Príncipe: 1 c, 8 m, Baia das Agulhas, Príncipe; 2 c, 8 m, Baia de Santo Antonio, Príncipe.

Localidad tipo: Miamia, Ghana.

Etimología: Se utiliza este nombre porque la escultura espiral de la concha está en la parte superior de las vueltas, en contraposición a *M. sulcata* (= *infrasulcata* Dautzenberg, 1912), que la tiene en la parte inferior de las mismas.

Descripción: Concha (Fig. 165-167) cónica-aguda, robusta, blanca, no translúcida y brillante. Protoconcha (Fig. 168) del tipo A.II, con el ápice más bien obtuso, con un diámetro 195-200 μm y con el núcleo semisumergido. Vueltas casi planas, aunque con un perfil ondulado, debido a la escultura espiral; última vuelta relativamente grande (h= 60% H), muy angulosa en la periferia. Sutura poco profunda, confundible con los surcos espirales. Escultura formada por dos surcos espirales por vuelta, situados en la parte superior de las mismas, lo cual se aprecia a medida que crecen las vueltas, de forma que en la última los surcos sólo cubren la mitad superior. Además, en la periferia de la última vuelta, justo bajo la sutura, aparece un cordón espiral que se va ensanchando a medida que se aleja de la abertura. Líneas de crecimiento claramente prosoclinas. Abertura subcuadrangular, más bien pequeña, aproximadamente el 35% de la altura total de la concha. Columela opistoclina, arqueada, con un diente columelar conspicuo, pero estrecho y poco prominente, situado algo por encima de la mitad de la columela. No umbilicada.

Dimensiones del holotipo: 1,8 x 0,9 mm, con 4,5 televueltas.

Distribución: Sólo conocida de Ghana y de la Isla de Príncipe, República de São Tomé y Príncipe.

Discusión: Perfectamente diferenciable de otras especies con escultura espiral. *Megastomia sulcata* tiene un perfil oval-cónico, el diente columelar es más prominente, las líneas de crecimiento son ortoclinas, y tiene una escultura espiral bien diferente: en las primeras vueltas también hay dos surcos espirales, pero situados en la parte media o un poco inferior de la vuelta observándose, a veces, otro surco más débil en posición suprasutural; además, en la última vuelta, son 4 los surcos que hay sobre la sutura y otros 6-7 más bajo ella.

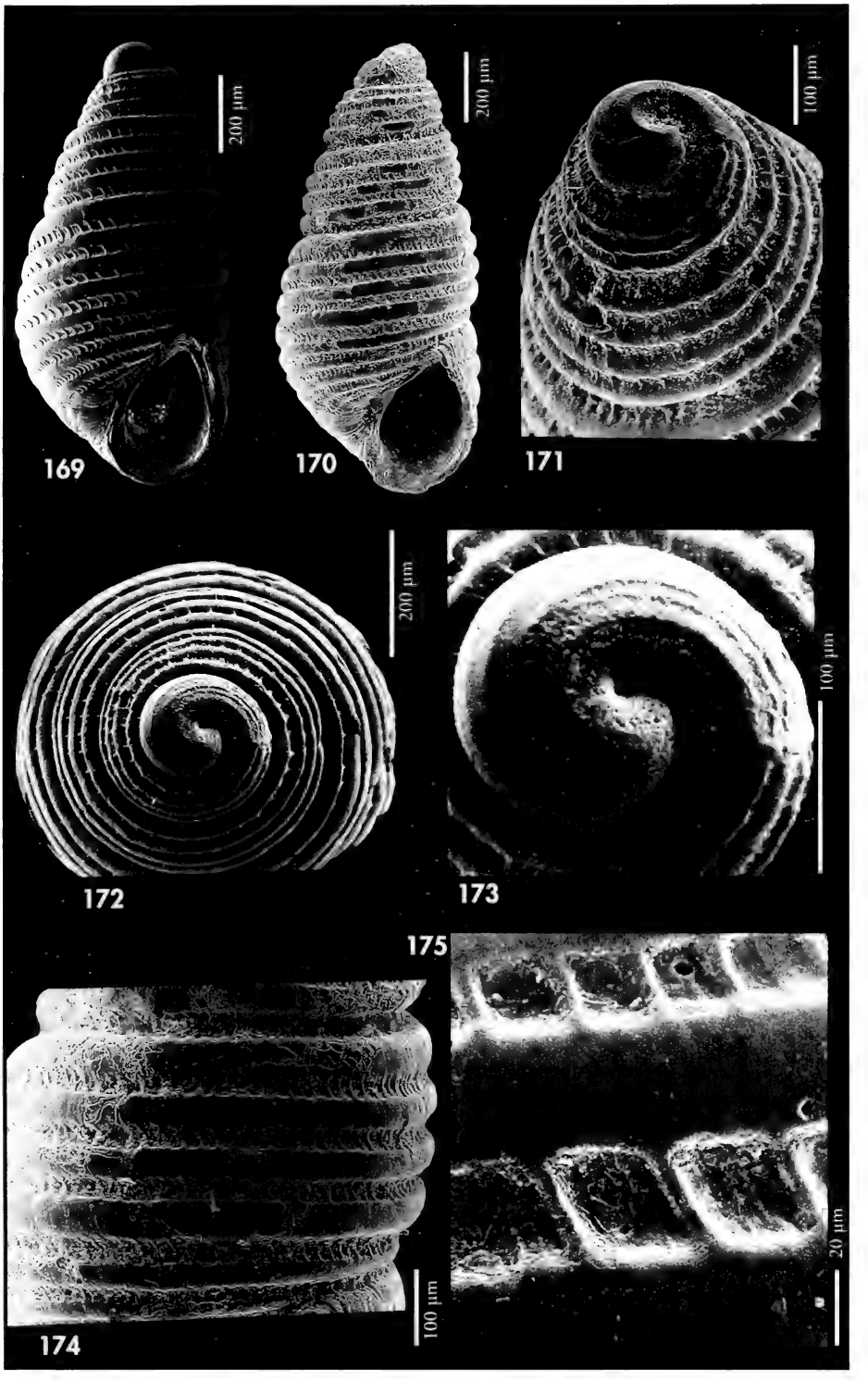
M. subscripta tiene una sutura ancha, profunda y canaliculada, y sólo tiene escultura espiral en la base de la última vuelta; el resto de la teloconcha es liso. Tiene, además, cordoncillos espirales, visibles en el interior del labro externo.

M. ruris spec. nov. (ver anteriormente) tiene una forma oval-cónica, con escultura regular en toda la teloconcha, formada por unos 6 surcos en las vueltas anteriores y al menos 15 en la última.

M. turbiniformis spec. nov. (descrita anteriormente) también tiene dos surcos espirales en las vueltas anteriores, que están situados en la parte superior de las mismas, pero esta especie tiene una concha muy ancha y la escultura de la última vuelta es distinta, formada por 4 surcos sobre la sutura y, al menos, otros 8 bajo

(Página derecha) Figuras 169-175. *Odostomia dekleini*. 169: concha de Porto da Cruz, Boa Vista, Cabo Verde (CER); 170: concha de Prainha, Santiago, Cabo Verde (CER); 171-173: protoconchas, Porto da Cruz; 174, 175: detalle de la escultura.

(Right page) Figures 169-175. Odostomia dekleini. *169: shell of Porto da Cruz, Boa Vista, Cape Verde (CER); 170: shell of Prainha, Santiago, Cape Verde (CER); 171-173: protoconchs, Porto da Cruz; 174, 175: detail of the sculpture.*


200 µm
169
200 µm
170
100 µm
171
200 µm
172
100 µm
173
175
100 µm
174
20 µm

ella; además, tiene cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

M. marci tiene una concha oval cónica, no angulosa en la periferia de la última vuelta; su escultura está formada por 3-4 cordones espirales en las vueltas anteriores, casi equidistantes, otros 5 cordones en la última vuelta y otros 6 más en la base.

Odostomia funiculustriata spec. nov. (descrita previamente) tiene el mismo tipo de protoconcha, perfil cónico agudo, con la periferia de la última vuelta angulosa y ausencia de cordoncillos espirales interiores, pero tiene una carena en la parte inferior de las vueltas y su escultura está formada por un solo cordón espiral situado bajo la sutura en todas las vueltas.

O. farica Bartsch, 1915 de Sudáfrica tiene una concha parecida en sus vueltas superiores, pero la base de la última vuelta es diferente, con 6-7 surcos espirales en vez de un cordón.

Odostomia dekleini (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998) (Figs. 169-175)

Odetta (Odostomia) dekleini Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 13-14, fig. 11. [Localidad tipo: Cabo Verde, SW Santiago, 14° 54' N, 23° 38' O, 420 metros].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo (NNM nº 57297) en AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 11).

Otro material examinado: Cabo Verde: 14 c, 5 m, Prainha, Santiago; 6 c, 3 m, Pedra Badejo, Santiago; 6 c, 4 m, Tarrafal, Santiago; 1 c, 15 m, Baixos de João Valente; 9 c, 2-4 m, Porto da Cruz, Boa Vista; 15 c, 4 m, Baia Teodora, Boa Vista; 10 c, Bahía de Sal Rei, Boa Vista; 3 c, 1 m, Regona, Sal; 10 c, 4 m, Mordeira, Sal; 1 c, 8 m, Palmeira, Sal; 1 c, 6 m, Pedrinha, Brava; 20 c, 8-30 m, Furna, Brava. São Tome y Príncipe: 1 c, 8 m, Baia das Agulhas, Príncipe.

Descripción: Concha (Figs. 169, 170), ver AARTSEN *ET AL.* (1998). Protoconcha (Figs. 171-173) del tipo B, con cordoncillos espirales de diversos tamaños y una superficie rugosa. La microescultura se muestra en las Figuras 174 y 175.

Distribución: Sólo conocida de los archipiélagos de Cabo Verde y São Tomé y Príncipe, infralitoral y circalitoral.

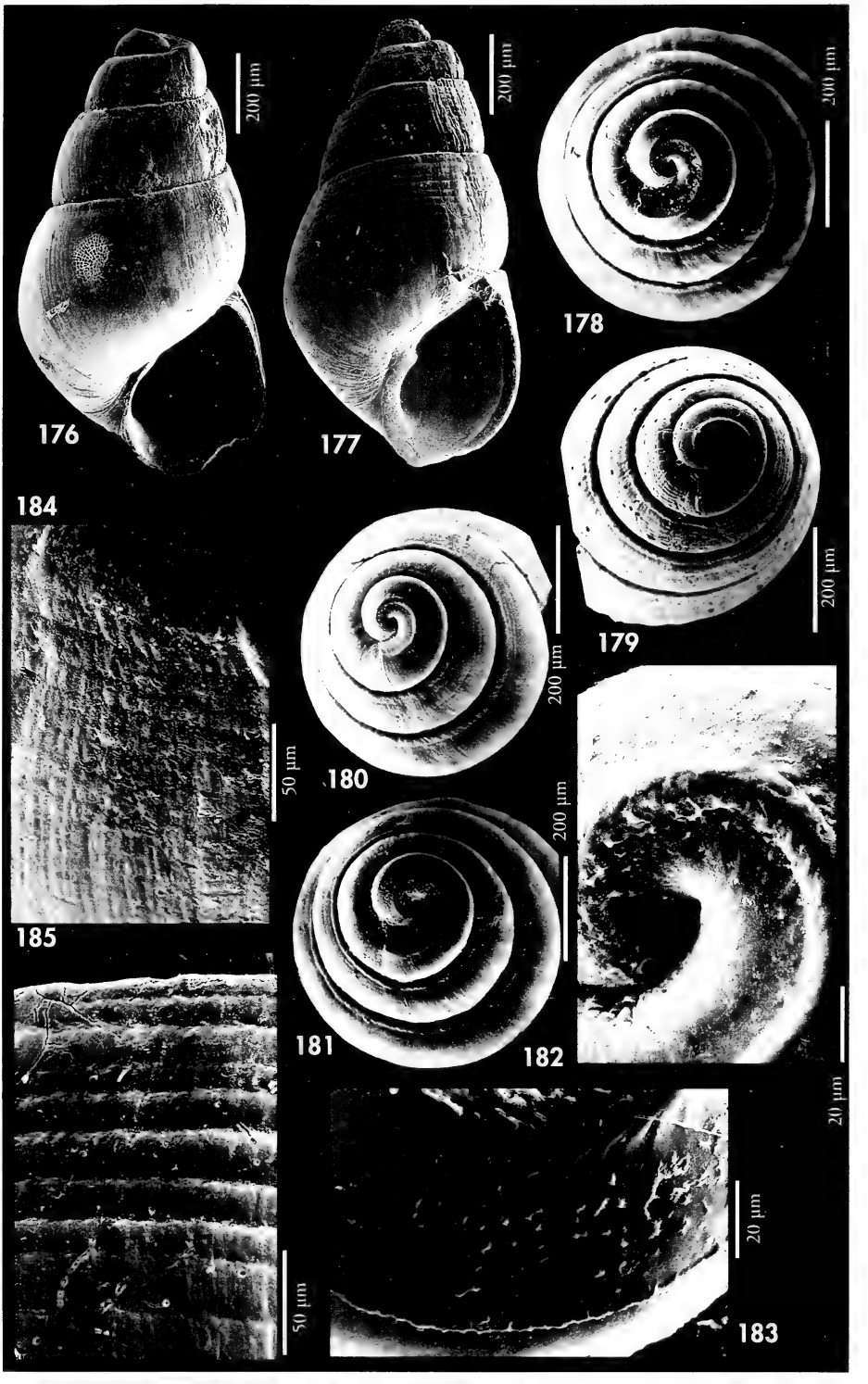
Comentarios: AARTSEN *ET AL.* (1998) no mencionan la escultura de la protoconcha que diferencia a esta especie del resto de *Odostomia* y *Megastomia* estudiadas. Tanto por su protoconcha como por la escultura de la teloconcha existente entre los cordones espirales, esta especie parece más cercana al grupo de *Chrysallida canariensis* Nordsieck y García-Talavera, 1979, *C. manonegra* Peñas y Rolán, 1998 y *C. sixtoi* Peñas y Rolán, 1998.

Odostomia brandhorsti Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 (Figs. 176-185)

Odostomia (Odostomia) brandhorsti Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 25, fig. 26. [Localidad tipo: Cabo Verde, sur de Razo, 16° 36' N, 24° 36' O, 140-160 metros].

(Página derecha) Figuras 176-185: *Odostomia brandhorsti*. 176: concha, Regona, Sal, Cabo Verde (CER); 177: concha, Sal Rei, Boa Vista, Cabo Verde (CER); 178-180: protoconchas, Cabo Verde; 181: protoconcha, Baia das Agulhas, Príncipe; 182: microescultura de la protoconcha, Regona; 183: microescultura de la protoconcha, Baia das Agulhas; 184, 185: microescultura de la última vuelta, Cabo Verde.

(Right page) Figures 176-185: Odostomia brandhorsti. *176: shell, Regona, Sal, Cape Verde (CER); 177: shell, Sal Rei, Boa Vista, Cape Verde (CER); 178-180: protoconchs, Cape Verde; 181: protoconch, Baia das Agulhas, Principe; 182: microsculpture of the protoconch, Regona; 183: microsculpture of the protoconch, Baia das Agulhas; 184, 185: microsculpture of the last whorl.*


176
200 µm
177
200 µm
178
200 µm
179
200 µm
180
200 µm
181
200 µm
182
20 µm
183
20 µm
184
50 µm
185
50 µm

Material tipo: Holotipo (NNM nº 57406). Ilustración del holotipo en AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 26). **Otro material examinado**: Cabo Verde: 22 c, 1 m, Regona, Sal; 4 c, 15 m, Porto Mindelo, San Vicente; 4 c, 5-15 m, Tarrafal, Santiago; 17 c, 2-6 m, Porto da Cruz, Boa Vista; 4 c, 6 m, Ilheu, Sal Rei, Boa Vista; 16 c, 8-12 m, Furna, Brava; 6 c, 3-8 m, Pedrinha, Brava. São Tomé y Príncipe: 1 c, 8 m, Baia das Agulhas, Príncipe.

Descripción: Ver AARTSEN *ET AL.* (1998). Concha (Figs. 176, 177) diminuta, pero sólida, no translúcida, oval-cónica, blanca y algo brillante. Protoconcha (Figs. 178-181) del tipo C, relativamente grande, variable de tamaño, con un diámetro entre 215 y 240 μm; tiene un cordon espiral central a modo de carena (Fig. 182) y un cordoncillo espiral muy fino así como alguna escultura irregular sólo manifiesta en las conchas muy bien conservadas (Fig. 183). Vueltas algo convexas, la última grande y ventruda (h> 60% H). Sutura estrecha pero profunda. Teloconcha generalmente sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas o ligeramente prosoclinas, y un débil surco espiral bajo la sutura; sin embargo, se encuentran conchas con escultura muy tenue, visible a gran aumento (Fig. 184) y que incluso, a veces, es más evidente y visible a pocos aumentos (Fig. 185); esta escultura está formada por surcos espirales, que son más profundos en la parte superior de las vueltas. Abertura semicircular. Columela opistoclina, algo arqueada. Diente columelar pequeño e interior, no perpendicular a la columela. No umbilicada. Borde del labro externo delgado, el cual visto de perfil es ligeramente prosoclino.

La concha hallada en São Tomé y Príncipe es algo más grande, con una protoconcha (Fig. 181) ligeramente mayor (253 μm), pero sin otras diferencias apreciables.

Dimensiones: Habitualmente las conchas tienen entre 0,9-1,15 x 0,6 mm, con 2,5 a 3 televueltas.

Distribución: Sólo conocida en Cabo Verde y en São Tomé y Príncipe, infralitoral y circalitoral.

Discusión: La descripción de AARTSEN *ET AL.* (1998) es incompleta, ya que no mencionan la característica esencial de esta especie: la escultura de su protoconcha. En la descripción señalan que algunas conchas presentan líneas espirales en la parte superior siendo lisas en el resto de su superficie; en realidad hay conchas que son totalmente lisas, otras están totalmente estriadas espiralmente y otras tienen una escultura intermedia.

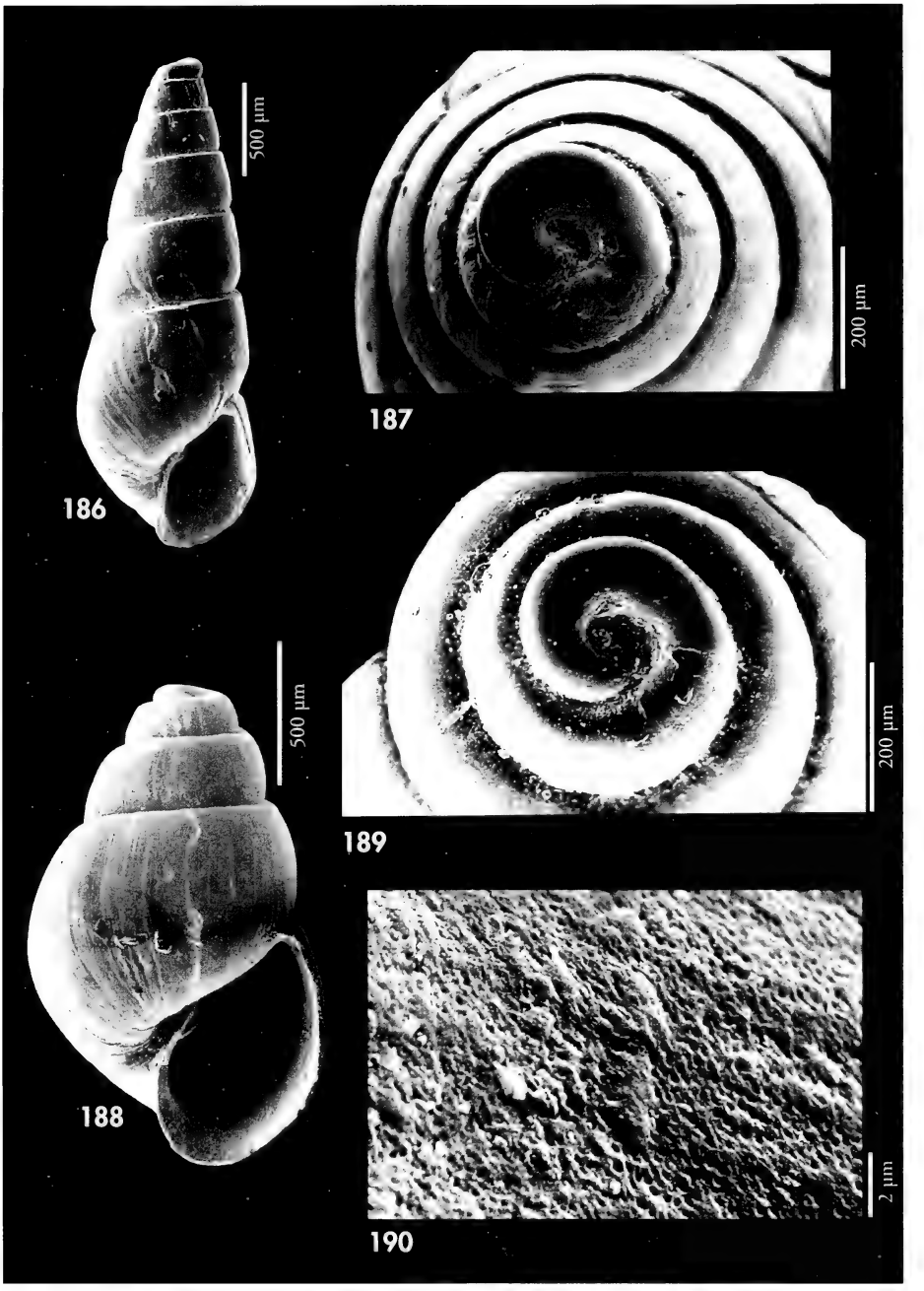
Esta diminuta especie podría confundirse con otras que tienen una concha parecida, pero su protoconcha presenta evidentes diferencias. *O. lorellae* Micali, 1987, que vive en el Mediterráneo, carece del surco espiral subsutural y tiene la protoconcha lisa. *O. megerlei* (Locard, 1886) tiene también un tamaño diminuto, una forma parecida, y un diente columelar pequeño e interior, pero tiene la protoconcha lisa, del tipo B y carece del pequeño surco espiral subsutural.

O. striolata (ver más adelante) tiene conchas con formas diminutas con gran semejanza y también tiene un surco espiral subsutural, pero sus líneas de crecimiento son siempre bien prosoclinas y su protoconcha es lisa, del tipo B.

Odostomia pyxidata Schander, 1994 (Figs. 186, 187)

Odostomia (Auristomia) pyxidata Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 43-44, fig. 1a y 9a, b. [Localidad tipo: Ambrizete, 45 m, provincia de Zaire, Angola].

Material tipo: Holotipo, con unas dimensiones de 2,1 x 0,77 mm, y 5 paratipos de la localidad tipo: Ambrizete, Angola, Col. S. Gofas (MNHN).
Otro material examinado: Senegal: 7 c, 30 m, Sec de Thouriba, Cap Vert (CJP). Ghana: 32 c, 5 m, Busua; 140 c, 8-25 m, Miamia. São Tomé y Príncipe: 1 c, 8 m, Baia das Agulhas, Príncipe. Congo: 9 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH). Angola: 2 c, 20 m, Corimba; 16 c, 60-100 m, Luanda.



Figuras 186, 187. *Odostomia pyxidata*. 186: concha, Miamia, Ghana (CER); 187: protoconcha, Miamia. Figuras 188-190. *Odostomia lukisii*. 188: concha, Buraco, Palmeirinhas, Angola (CER); 189: protoconcha, Buraco; 190: microescultura, Buraco.
Figures 186, 187. Odostomia pyxidata. *186: shell, Miamia, Ghana (CER); 187: protoconch, Miamia. Figures 188-190.* Odostomia lukisii. *188: shell, Buraco, Palmeirinhas, Angola (CER); 189: protoconch, Buraco; 190: microsculpture, Buraco.*

Descripción: Ver SCHANDER (1994). Se representa una concha de Miamia, Ghana (Fig. 186) y su protoconcha (Fig. 187).

Distribución: Sólo conocida hasta ahora en Angola. Ampliamos su área de distribución en la costa continental hasta el norte de Senegal, y a la Isla de São Tomé; infralitoral y circalitoral.

Comentarios: Esta especie tiene una sutura canaliculada, con una estrecha repisa subsutural, una débil carena sobre ella y un diente columelar conspicuo, lo que la diferencia de otras especies de perfil parecido, como *O. extenuata* spec. nov. y *O. digitulus* spec. nov. (ver más adelante).

Odostomia capensis Thiele, 1925 (Fig. 350)

Odostomia capensis Thiele, 1925. *Wiss. Ergeb. Deut. Tiefsee Exp.*: 119, pl. 26, fig. 11. [Localidad tipo: no designada].

Material tipo: Dos sintipos (ZMB n° 64039); uno de ellos de 3 mm de altura (Fig. 350) que aquí se designa como lectotipo; el paralectotipo del mismo lote tiene una altura de 1, 9 mm.
Otro material examinado: No ha sido encontrada en nuestro material.
Localidad tipo: El lectotipo pertenece a la estación 101 (Expedición Tiefsee) (Bahía de Algoa, Suráfrica).

Descripción: Ver THIELE (1925). Protoconcha de tipo C con 250 μm de diámetro.

Distribución: Angola y Suráfrica, según THIELE (1925).

Comentarios: La concha de *O. capensis* es parecida a la de *O. dijkhuizeni* Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 (ver más adelante) pero esta última tiene una repisa subsutural estrecha, sus vueltas crecen más despacio en anchura y más deprisa en altura, las líneas de crecimiento son flexuosas y el diente columelar es más prominente.

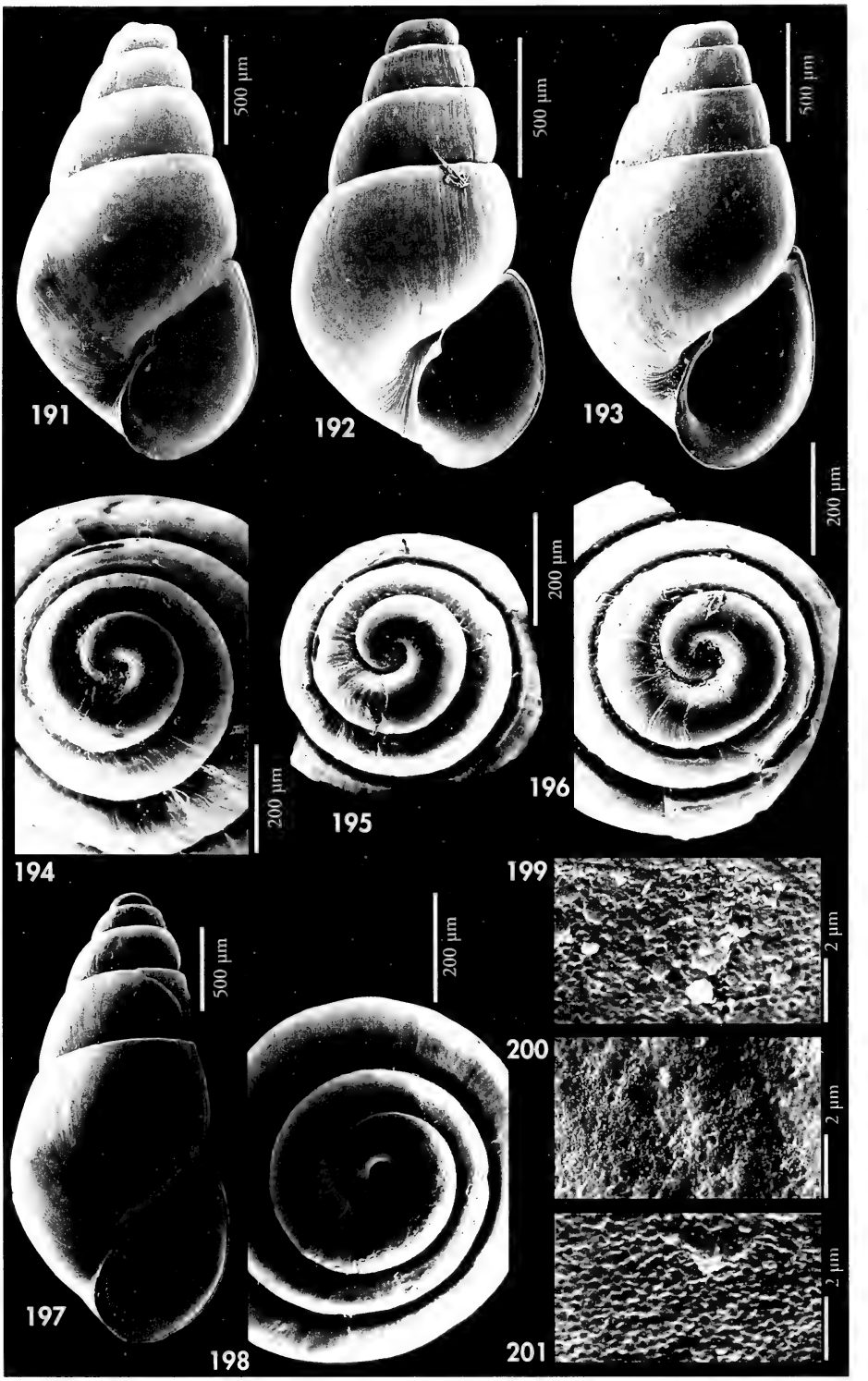
Tenemos dudas acerca de la presencia en Angola de esta especie, ya que no la hemos encontrado en nuestro material. El paralectotipo (que se supone de Angola) nos parece similar al lectotipo (de Suráfrica). No obstante mantenemos la cita aún con las dudas de que pudiera haberse tratado de un error de etiquetado.

Odostomia lukisii Jeffreys, 1859 (Figs. 188-190)

Odostomia lukisii Jeffreys, 1859. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 3 (3): 112, lám. 3, figs. 19a-b. [Localidad tipo: no designada, sintipos de Guernsey, Islas Británicas].

Material tipo: No examinado. FRETTER *ET AL.* (1986) muestran la fotografía de un sintipo (NMWZ, col. M. Tomlin).
Otro material examinado: Atlántico ibérico: 6 c, La Magdalena, Santander (CLD); 2 c, 20 m, Islas Cíes, Pontevedra; 8 c, 10-20 m, Ría de Vigo, Pontevedra. Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Angola: 3 c, 3 m, Buraco; 2 c, 10 m, Santa María.

(Página derecha) Figuras 191-201. *Odostomia scalaris*. 191: concha, Puerto del Carmen, Lanzarote, Canarias (CWE); 192, 193: concha, Cap Vert, Senegal (CJP); 194: protoconcha, Lanzarote, Canarias; 195, 196: protoconchas, Cap Vert; 197: concha, Miamia, Ghana (CER); 198: protoconcha, Miamia; 199: microescultura, Puerto del Carmen; 200: microescultura, Cap Vert; 201: microescultura, Miamia.
(Right page) Figures 191-201. Odostomia scalaris. *191: shell, Puerto del Carmen, Lanzarote, Canarias (CWE); 192, 193: shell, Cap Vert, Senegal (CJP); 194: protoconch, Lanzarote, Canarias; 195, 196: protoconchs, Cap Vert; 197: shell, Miamia, Ghana (CER); 198: protoconch, Miamia; 199: microsculpture, Puerto del Carmen; 200: microsculpture, Cap Vert; 201: microsculpture, Miamia.*


191
500 µm
192
500 µm
193
500 µm
194
200 µm
195
200 µm
196
200 µm
197
500 µm
198
200 µm
199
2 µm
200
2 µm
201
2 µm

Descripción: Ver RODRÍGUEZ-BABÍO y THIRIOT-QUIÉVREUX (1975: 86, lám 2, figs. j, k, l), AARTSEN *ET AL.* (1984: 53, fig. 253); FRETTER *ET AL.* (1986: 605-606, fig. 418); AARTSEN (1987: 8, 10, fig. 19); PEÑAS *ET AL.* (1996: 46, 48, figs. 138-139). Una concha de Buraco, Palmeirinhas, Angola, se muestra en la Figura 188; su protoconcha en la Figura 189 y su microescultura a gran aumento en la Figura 190.

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. AARTSEN *ET AL.* (1998) la citan en Mauritania, Canarias y Madeira. En nuestro material también aparece en Angola.

Comentarios: La forma de Angola es más rechoncha que las observadas del Mediterráneo, pero nos parece la misma especie. Sin embargo, nos ha extrañado no haberla encontrado entre el norte de Angola y Mauritania, a pesar del abundante material examinado. Podría ser una especie de distribución bipolar en el área de estudio.

Odostomia boermani Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998

Odostomia (Odostomia) boermani Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 28, 29, figs. 30, 61. [Localidad tipo: Mauritania, estación M. 033, 18° 47′ N, 16° 34′ O, 114 m].

Material tipo: No examinado. Fotografía del holotipo en AARTSEN *ET AL.* (1998: fig. 30).
Otro material examinado: Esta especie no ha sido encontrada en nuestro material.

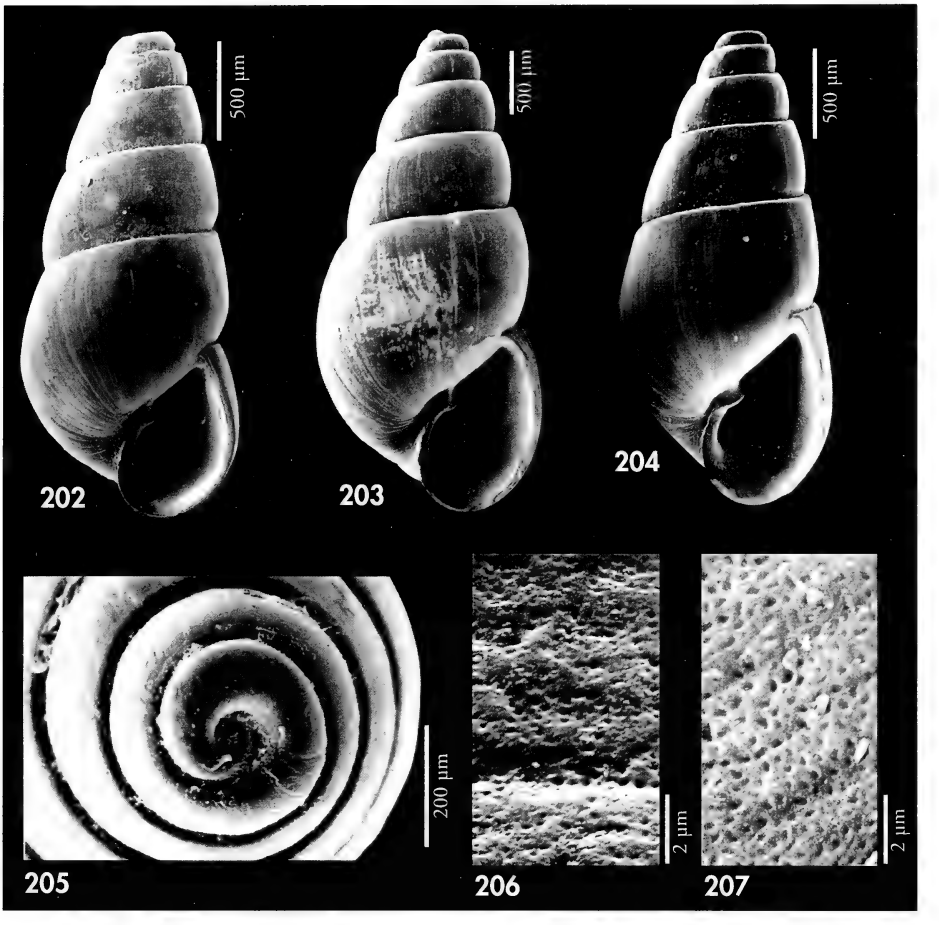
Descripción: Ver AARTSEN *ET AL.* (1998: 28, 29).

Distribución: Mauritania, infralitoral y circalitoral.

Odostomia scalaris MacGillivray, 1843 (Figs. 191-207, 341, 342)

Odostomia scalaris MacGillivray, 1843. *Hist. Moll. Aberdeen*: 154. [Localidad tipo: Aberdeen, Escocia].
Odostomia rissoides Hanley, 1844. *Proc. Zool. Soc. Lon.*, 12 (132): 18. [Localidad tipo: Islas Británicas?].
Odostomia nitida Alder, 1844. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 1er. série, 13: 326, lám. 8, fig. 5. [Localidad tipo: Islas Británicas?].
Odostomia alba Jeffreys, 1848. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 2 (2): 337; 3ª serie, 3, lám. 3, figs. 20ª, 20b. [Localidad tipo: Oxwich Bay, Swansea, S. Wales].
Odostomia rissoides var. *exilis* Jeffreys, 1867. *Brit. Conch.* IV.: 123. [Localidad tipo: South Devon].
Oodostomia rissoiformis Milaschewitsch, 1909.

Material tipo: No examinado. Fotografía del holotipo de *O. nitida* (HMAC, Col. Alder) en AARTSEN (1987: fig. 39) y de un sintipo de *O. alba* (USNM 753709) en WARÉN (1980: fig. 34) y en AARTSEN (1987: fig. 38). Tipos de *Odostomia rissoides* var. *exilis* Jeffreys no encontrados (WARÉN, 1980).
Otro material examinado: Atlántico ibérico: 1 c, 18 m, Deva, Guipuzcoa; 10 c, La Magdalena, Santander (CLD); 2 c, Ría del Ferrol, A Coruña (CMS); 12 c, 10-25 m, Ría de Vigo, Pontevedra; 8 e, 2 m, Panxón, Pontevedra; 3 c, 15 m, Huelva; 1 c, 10 m, Panxón, Pontevedra; 1 c, 4 m, Redondela; 4 c, Huelva (FI). Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996); 3 c, Algeciras (CFS); 2 c, 10 m, Marbella. Marruecos: 6 c, litoral, Agadir (CFS). Madeira: 18 c, 8 m, Reis Magos; 4 c, 18 m, Reis Magos (CFS); 2 c, 14 m, Frente Hotel Carlton, Funchal (CFS); 4 c, 8 m, frente al Club Naval, Funchal; 3 c, 3-4 m, frente Hotel Savoy, Funchal (CFS); 2 c, 6 m, Porto de Abrigo, Porto Santo (CFS); 1 c, 50-100 m, Funchal Bay (CWE). Canarias: 8 c, Las Galletas, Tenerife (CFS); 1 c, 17 m, Porís de Abona, Tenerife (CCO); 2 c, 80 m, dragado frente a Las Caletillas, 28° 22′ N, 16° 21′ O, Tenerife (CCO); 2 c, 5-8 m, El Médano, Tenerife (CCO); 2 c, 15 m, Cueva de Agua Dulce, Tenerife (CCO); 8 c, 14-25 m, Playa Paraíso, Tenerife (CCO); 2 c, 58 m, dragado frente a Las Caletillas, 28° 26′ N, 16° 16′ O, Tenerife (CCO); 2 c, 10 m, Punta del Hidalgo, Tenerife (CCO); 1 c, 15 m, El Palm-mar, Tenerife (CCO); 3 c, 12 m, Punta de la Rasca, Tenerife (CCO); 1 c, 10 m, La Barranquera, Tenerife (CCO); 2



Figuras 202-207. *Odostomia scalaris*. 202: concha, Corimba, Angola (CER); 203, 204: conchas, Macuco, Angola (CER); 205: protoconcha, Corimba; 206: microescultura, Corimba; 207: microescultura, Macuco.
Figures 202-207. Odostomia scalaris. *202: shell, Corimba, Angola (CER); 203, 204: shells, Macuco, Angola (CER); 205: protoconch, Corimba; 206: microsculpture, Corimba; 207: microsculpture, Macuco.*

c, 22 m, Las Eras, Tenerife (CCO); 1 c, 25 m, Abades, Tenerife (CCO); 2 c, 48 m, Malpaís de Güímar, Tenerife (CCO); 5 c, 4 m, Punta del Hidalgo, Tenerife (CPS); 4 c, 8 m, Las Caletillas, Tenerife (CCO); 2 c, 7-25 m, Fañabé, Tenerife (CCO); 8 c, 30-55 m, La Restinga, El Hierro (CWE); 5 c, El Hierro (CPS); 2 c, Playa Arenas Blancas, El Hierro (CFS); 92 c, 46-50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CWE); 14 c, Puerto del Carmen, Lanzarote (CFS); 13 c, Playa Honda, Arrecife, Lanzarote (CFS); 3 c, Maspalomas, Gran Canaria (CFS); 1 c, 15 m, Sardina, Gran Canaria (CFS); 3 c, dragado entre 100 y 110 m, Gran Canaria (CFS). Sahara: 2 c, 35-50 m, Cabo Loven (CFS). Mauritania: 8 c, 3 m, Bahía de l'Etoile, Nouadhibou; 2 c, litoral, Banc d'Arguin; 3 c, dragado entre 80 y 90 m (CNG). Senegal: 32 c, 30 m, Sec de Thouriba, Cap Vert (CJP); 14 c, 15 m, Le Tacoma, Cap Vert (CJP); 1 c, N' Gor, Dakar. Ghana: 2 c, 5 m, Busua; 28 c, 8 12-25 m, Miamia; 1 c, 35 m, Miamia (CPR). Congo: 80 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH). Angola: 3 e y 16 c, 20 m, Corimba; 79 c, 3-5 m, Buraco; 11 c, 5-10 m, Santa María.

Descripción: Ver RODRÍGUEZ BABÍO y THIRIOT-QUIÉVREUX (1975: 86, lám. 1, figs. i, l, m), BUCQUOY *ET AL.* (1882: 164-166, lám. 19, figs. 6-12); AARTSEN *ET AL.* (1984: 53, fig. 254); FRETTER *ET AL.* (1986: 599-560, fig. 413); AARTSEN (1987: 9, 12, figs. 22, 38, 39); PEÑAS *ET AL.* (1996: 52, figs. 136-137). Se representan conchas de Canarias (Fig. 191), Senegal (Figs. 192, 193), Ghana (Fig. 197) y Angola (Figs. 202-204); protoconchas de Canarias (Fig. 194), de Senegal (Figs. 195, 196), de Ghana (Fig. 198) y de Angola (Fig. 205) y microescultura de las conchas de Canarias (Fig. 199), Senegal (Fig. 200), Ghana (Fig. 201) y Angola (Figs. 206, 207).

El opérculo (Figs. 340, 341) es grueso en su parte central y más fino en los bordes. En la parte externa tiene una zona más clara que va desde el núcleo (muy excéntrico) hasta el borde columelar, donde hay una clara escotadura; esta zona clara está partida en dos por un surco que la cruza. En su parte interna hay un esbozo de cordón apenas sobresaliente, que parte del nucleo y, curvándose, llega hasta el borde interno, en el punto de la escotadura donde se encaja el diente columelar.

Distribución: Mediterráneo y Atlántico europeo hasta Noruega. Citada por PALLARY (1912) en Rabat, en el Atlántico marroquí; por WATSON (1897) y por NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979) en Canarias y Madeira y por JEFFREYS (1884) en la costa occidental de África; AARTSEN *ET AL.* (1998) la citan en Mauritania. Ampliamos su área de distribución hasta Angola. Infralitoral y circalitoral.

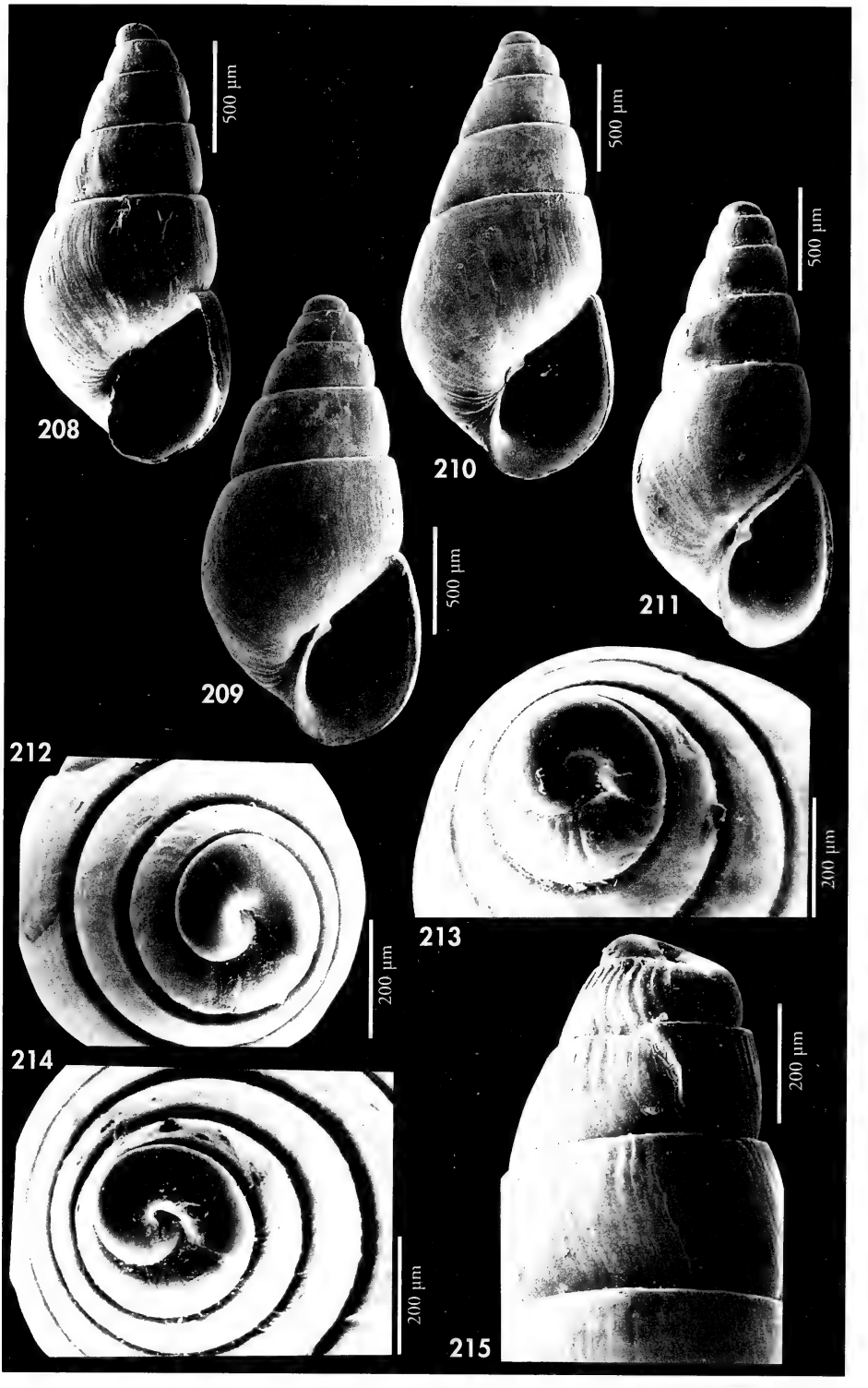
Comentarios: Especie muy variable en forma y tamaño. En el Mediterráneo predominan conchas pequeñas; en el Atlántico africano son más grandes cuanto más al sur, si bien también se encuentran formas pequeñas en simpatría. El diámetro de la protoconcha es bastante variable, entre 260 y 305 μm. Si comparamos formas extremas, como las de Angola (Figs. 202-204) y las de Cap Vert, Senegal (Figs. 192, 193) difícilmente diríamos que pertenecen a una misma especie: la primera tiene una concha grande, robusta, opaca, con las vueltas casi planas, no umbilicada y una protoconcha con un diámetro de unas 300 μm. La segunda es pequeña, delgada, semitransparente, con las vueltas bien convexas, umbilicada y con una protoconcha de 260 μm de diámetro; pero hemos hallado formas intermedias, y siempre mantienen la estrecha repisa subsutural, el mismo tipo de protoconcha, líneas de crecimiento ortoclinas y, a gran aumento, se aprecia una superficie rugosa, llena de minúsculos agujeros.

Odostomia dijkhuizeni Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 (Figs. 208-215, 346)

Odostomia (Odostomia) dijkhuizeni Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 25-26, fig. 27. [Localidad tipo: Mauritania, Banc d'Arguin, 20° 00' N, 17° 11' O, 25 metros].

Material tipo: Holotipo (NNM nº 57430). Ilustración del mismo en AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 27). **Otro material examinado**: Sahara: 1 c, en *Solea sp.*, Cabo Loven (CFR); Mauritania: 15 c, 3 m, Bahía de l'Etoile, Nouadhibou; 4 c, dragados entre 80 y 90 m, (CNG). Senegal: 50 c, 8 m, Mbao (CJP); 110 c, 15 m, Le Tacoma, Cap Vert (CJP); 5 c, 10-17 m, Les Blockaus, Cap Vert (CJP); 2 c, 7 m, Somone, Cap Vert (CJP); 7 c, 7-13 m, Les Madeleines (CJP). Ghana: 5 c, 3 j, 30 m, Miamia; 15 c,

(Página derecha) Figuras 208-215. *Odostomia dijkhuizeni*. 208: concha, Santa Maria, Angola (MNCN); 209: concha, Luanda, Angola (CER); 210: concha, Cap Vert, Senegal (CJP); 211: concha, Pointe Noire, Congo (CPH); 212: protoconcha, Luanda; 213: protoconcha, Pointe Noire; 214: protoconcha, Cap Vert; 215: detalle del ápice, Pointe Noire.
(Right page) Figures 208-215. Odostomia dijkhuizeni. *208: shell, Santa Maria, Angola (MNCN); 209: shell, Luanda, Angola (CER); 210: shell, Cap Vert, Senegal (CJP); 211: shell, Pointe Noire, Congo (CPH); 212: protoconch, Luanda; 213: protoconch, Pointe Noire; 214: protoconch, Cap Vert; 215: detail of the apex, Pointe Noire.*


208
500 µm
209
500 µm
210
500 µm
211
500 µm
212
200 µm
213
200 µm
214
200 µm
215
200 µm

34-39 m, Miamia (CPR). São Tomé y Príncipe: 6 c, 8 m, Baia das Agulhas, Príncipe. Congo: 58 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH). Angola: 3 c, 60 m, Luanda; 23 c, 6-20 m, Cacuaco; 130 c, 10-25 m, Buraco, Palmeirinhas; 1 e, 1 c, 3 m, Palmeirinhas; 29 c, 20 m, Corimba; 17 c, 5-10 m, Santa Maria; 1 c, 5 m, Praia Amelia; 1 c, 3 m, Moçamedes.

Descripción: Ver AARTSEN *ET AL.* (1998). Concha (Figs. 208-211) pequeña, delgada, variable en tamaño y forma, desde cónica a oval-cónica. Las conchas en buen estado tienen un aspecto opaco y color crema poco brillante debido al periostraco; las conchas deterioradas son brillantes, semitransparentes y de color blanco. Protoconcha (Figs. 212-215) del tipo C, tendente a B, con un diámetro entre 245 y 275 μm. Vueltas ligeramente convexas, algo escalonadas, la última grande (h= 60% H), oval alargada, redondeada en la periferia. Sutura estrecha pero profunda, con una estrecha repisa subsutural. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, algo flexuosas, que son prosoclinas en su parte inferior y ortoclinas u opistoclinas en la superior, y un surco espiral débil bajo la sutura, más visible en las vueltas superiores. Abertura más bien grande (= 40% H), oval-alargada, aguda en el vértice superior. Columela opistoclina, algo arqueada, con un diente columelar conspicuo, pero estrecho, perpendicular a la columela y situado algo por encima de su punto medio. No umbilicada. Labro externo con el borde afilado, de perfil sinuoso, siguiendo las líneas de crecimiento.

Opérculo (Fig. 343) transparente en los bordes con una zona central opaca de color amarillento; en su cara externa está cubierto de finas líneas que parten de una escotadura central, que divide dicha mancha en dos partes. En la parte interna no tiene prominencia alguna.

Distribución: Conocida desde Mauritania a Angola, incluida la isla de Príncipe; infralitoral y circalitoral.

Comentarios: Especie variable, encontrándose conchas muy ventrudas y otras más esbeltas. El material estudiado de Pointe Noire, Congo, presenta una concha más delgada, y los ejemplares adultos tienen el peristoma continuo y una estrecha fisura umbilical, mientras que las conchas procedentes de Senegal no presentan fisura umbilical y el peristoma es muy estrecho, no continuo.

Puede diferenciarse de *O. angusta* Jeffreys, 1867 en que esta última tiene una concha más robusta, la protoconcha es del tipo B con el ápice más agudo, las vueltas crecen más deprisa, la sutura es somera, no tiene una repisa subsutural y las líneas de crecimiento son ortoclinas.

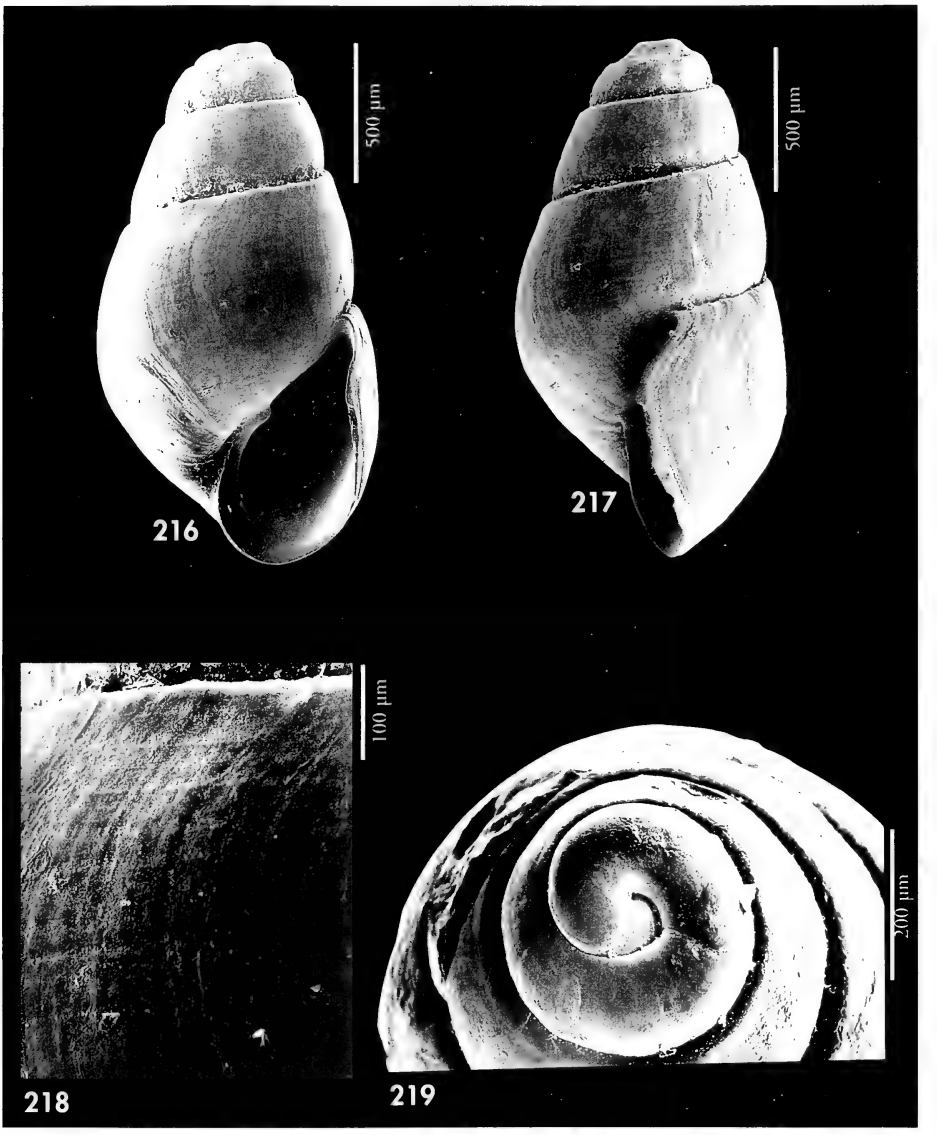
O. scalaris (ver anteriormente) tiene la protoconcha del tipo C, más obtusa, la concha es más ancha y robusta, con las vueltas más convexas (H/D= 2,0 frente a 2,3 en *O. dijkhuizeni*), las líneas de crecimiento son ortoclinas, no sinuosas, y el diente columelar es más prominente.

O. paardekooperi spec. nov. (ver más adelante) tiene una protoconcha más pequeña, del tipo B, con el ápice más agudo; el perfil de la concha es bien cónico; las vueltas son planas, la última mucho más baja y angulosa en la periferia; la sutura es más somera; la abertura más pequeña y romboide; y las líneas de crecimiento son bien prosoclinas, no sinuosas.

O. pyxidata (especie ya tratada) tiene la protoconcha del tipo C, la concha es más estrecha (H/D= 2,8 frente a 2,3 en *O. dijkhuizeni*), con la espira más alta, la sutura más profunda y canaliculada y las vueltas son planas, angulosas en su base.

Odostomia franki spec. nov. (Figs. 216-219)

Material tipo: Holotipo (Figs. 216, 217) y 8 paratipos depositados en MMF (nº 29988). Un paratipo en las siguientes colecciones: MNCN (nº 15.05/33097), MNHN, CAP, CER, ZSM y NMWZ (nº 1999.026); y 15 en la CFS; 6 más en la CWE. Todas procedentes de la localidad tipo (ex-CFS).
Localidad tipo: Marruecos, 10 kilómetros al norte de Agadir, en sedimentos intermareales.
Etimología: El nombre específico es dedicado a Frank Swinnen, malacólogo de Lommel, Bélgica, que recolectó parte del material tipo y colaboró numerosas veces con el material de su colección.



Figuras 216-219. *Odostomia franki*. 216, 217: holotipo, Agadir, Marruecos (MMF); 218: detalle de la escultura del holotipo; 219: protoconcha de un paratipo, Agadir (MNCN).
Figures 216-219. Odostomia franki. *216, 217: holotype, Agadir, Morocco (MMF); 218: detail of the sculpture of the holotype; 219: protoconch of a paratype, Agadir (MNCN).*

Descripción: Concha (Figs. 216, 217) pequeña, más bien frágil, oval-conoidea, ancha, blanca, vítrea, semitransparente. Protoconcha (Fig. 219) obtusa, del tipo C, con un diámetro de 265-270 µm. Espira muy corta, con las vueltas poco convexas, ligeramente escalonadas, la última muy grande (h= 70% H) y redondeada en la periferia. Sutura estrecha, pero profunda. Líneas de crecimiento

(Fig. 218) bastante marcadas, flexuosas, prosoclinas sobre la sutura y muy opistoclinas bajo ella. Estrías espirales microscópicas en toda la teloconcha. Abertura grande (= 45% H), oval. Columela opistoclina, arqueada, con un ciente columelar conspícuo pero no muy prominente y algo interior. Borde del labio externo afilado, muy sinuoso visto de perfil y siguiendo las líneas de crecimiento. No umbilicada.

Dimensiones del holotipo: 1,8 x 0,9 mm, con 3 televueltas.

Distribución: Sólo conocida de la localidad tipo, Agadir, Marruecos.

Discusión: *O. franki* spec. nov se diferencia de *O. lukisii* en que ésta última tiene las vueltas más convexas, las líneas de crecimiento ortoclinas, tiene ombligo y su diente columelar es más prominente.

O. scalaris tiene las vueltas más escalonadas, con una repisa subsutural, las líneas de crecimiento son ortoclinas y el diente columelar más bien externo y prominente.

O. striolata tiene generalmente microescultura espiral, pero su concha es más cónica, con protoconcha del tipo B, la sutura es somera, las líneas de crecimiento son prosoclinas y tiene un surco espiral estrecho bajo la sutura.

O. eulimoides Hanley, 1844 presenta un perfil más cónico, con el ápice más agudo y la protoconcha del tipo B, las vueltas crecen más deprisa en altura y en anchura, y las líneas de crecimiento son prosoclinas.

Odostomia aliquanta spec. nov. (Figs. 220, 221)

Material tipo: Holotipo (Fig. 220) depositado en el MNCN (nº 15.05/33098), procedente de Miamia, Ghana, entre 12 y 25 m. Un paratipo depositado en las siguientes colecciones: MNHN, USNM, ZSM (nº 19991077) y NNM; 2 en CAP y 8 en CER, todos ellos de la localidad tipo.
Otro material examinado: Angola: 2 c, 60-100 m, Luanda.
Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *aliquantus*, que significa "bastante cantidad" haciendo referencia a que en el principio de este estudio nos pareció una especie rara, pero al final del mismo se reunieron bastantes conchas.

Descripción: Concha (Fig. 220) diminuta, pero sólida, subcilíndrica, blanca vítrea, semitransparente y brillante. Protoconcha (Fig. 221) muy obtusa, del tipo C, con un diámetro de 267 μm. Vueltas casi planas, que crecen regularmente en altura, apenas en anchura. Sutura estrecha, pero profunda, con una repisa subsutural muy corta. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento, que son algo prosoclinas, y un débil surco espiral bajo la sutura. Abertura oval, aguda hacia arriba. Columela opistoclina, arqueada. Peristoma continuo. Diente columelar conspicuo, algo interior, perpendicular a la columela. No umbilicada.

Dimensiones del holotipo: 1,4 x 0,6 mm, con 2,75 televueltas.

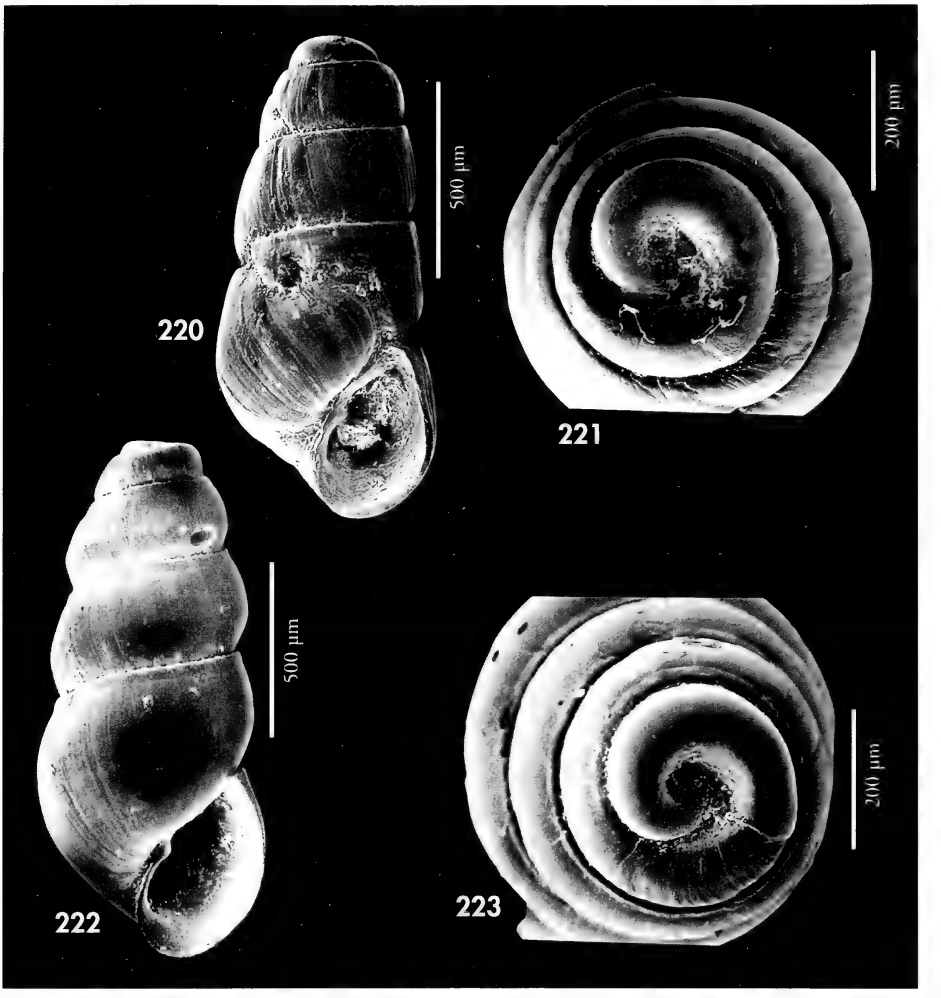
Distribución: Sólo encontrada en Ghana y Angola, infralitoral y circalitoral.

Discusión: *O. natata* spec. nov. (ver a continuación) es también subcilíndrica, tiene una protoconcha parecida y un surco espiral subsutural, pero sus líneas de crecimiento son ortoclinas, el peristoma es discontinuo y tiene las vueltas muy convexas. No hemos hallado formas intermedias, y además conviven en la misma localidad.

O. clavulus (Lovén, 1846) tiene una concha diminuta, casi cilíndrica y con la protoconcha del tipo C, pero carece de diente columelar y tiene un ombligo ancho y profundo.

O. scalaris presenta algunas formas parecidas, pero su perfil es cónico, las vueltas son más convexas, las líneas de crecimiento son ortoclinas, tiene una fisura umbilical y el diente columelar es más prominente y externo.

O. verhoeveni (tratada previamente) puede tener una concha con una silueta similar, pero su protoconcha es del tipo A.



Figuras 220, 221. *Odostomia aliquanta* spec. nov. 220: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 221: protoconcha de un paratipo, Ghana (CER). Figuras 222, 223. *Odostomia natata* spec. nov. 222: holotipo, Miamia, Ghana (MNCN); 223: protoconcha de un paratipo, Miamia (CER).
Figures 220, 221. Odostomia aliquanta *n. sp. 220: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 221: protoconch of a paratype, Ghana (CER). Figures 222, 223.* Odostomia natata *n. sp. 222: holotype, Miamia, Ghana (MNCN); 223: protoconch of a paratype, Miamia (CER).*

Odostomia natata spec. nov. (Figs. 222, 223)

Material tipo: Holotipo (Fig. 222), depositado en el MNCN (nº 15.05/33099), procedente de Miamia, Ghana, recogido entre 12 y 20 m. Un paratipo en las siguientes colecciones: MNHN, USNM, ZSM (nº 19991078); 2 en CPR, 2 en CAP y 5 en CER; todos ellos procedentes de la localidad tipo.
Localidad tipo: Miamia, Ghana.
Etimología: El nombre especifico deriva de la palabra latina *natata* que significa "ondeada", haciendo alusión al perfil onduloso de la concha.

Descripción: Concha (Fig. 222) diminuta pero muy sólida, subcilíndrica, blanca vítrea y brillante. Protoconcha (Fig. 223) del tipo C, muy ancha para una concha tan pequeña, con unas dimensiones de 273 μm. Vueltas bien convexas, casi angulosas, que crecen muy despacio en anchura y altura, la última bien redondeada (h= 56% H). Sutura muy estrecha, pero profunda, con una leve repisa subsutural. Escultura no aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas, y un débil surco espiral subsutural. Abertura oval, aguda hacia arriba. Columela opistoclina, algo arqueada. Diente columelar centrado, algo interior, no perpendicular a la columela, conspicuo, pero no muy prominente. No umbilicada. Labro externo delgado, cuyo borde visto de perfil es ortoclino.

Dimensiones del holotipo: 1,5 x 0,6 mm, con 3,25 televueltas.

Distribución: Especie sólo conocida de la localidad tipo, en Ghana. Infralitoral.

Discusión: *O. afzelii* Warén, 1991 del Atlántico europeo y Mediterráneo, también tiene una concha diminuta con la protoconcha del tipo C, y unas vueltas más o menos convexas, pero tiene un ombligo profundo y carece de diente columelar.

O. wareni (Schander, 1994) (ver más adelante) tiene una concha más delgada, con la protoconcha más aguda y de mayor diámetro; la sutura es inclinada, bajo ella no hay repisa ni surco espiral, y carece de diente columelar.

Las diferencias con *O. aliquanta* se han comentado en su descripción (ver la especie anterior).

Odostomia omphaloessa Watson, 1897 (Figs. 224-228)

Odostomia omphaloessa Watson, 1897. *Zool. J. Linn. Soc.*, 26: 261, lám. 20, fig. 30. [Localidad tipo: Madeira].

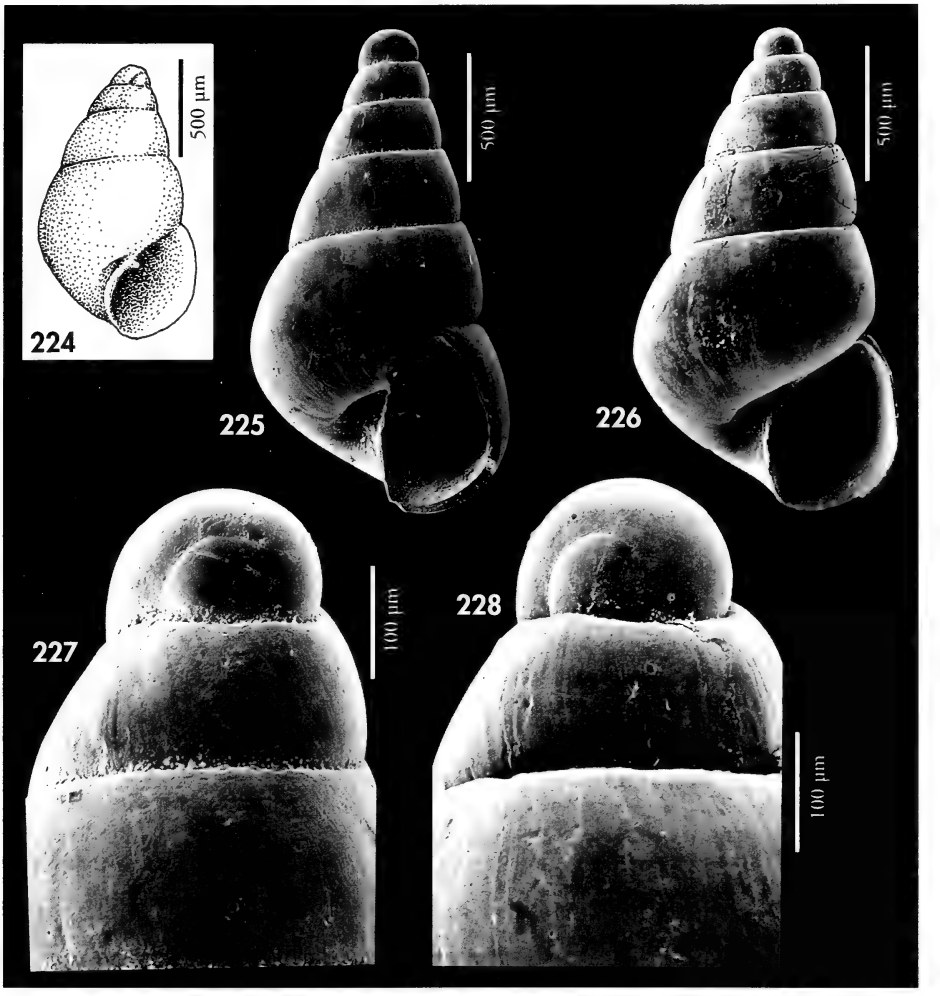
Material tipo: Un sintipo, dimensiones 1, 4 x 0, 8 mm, procedente de Madeira, aquí representado (Fig. 224) Col. Tomlin (BMNH nº 1911. 7. 17. 5 (-6)) y que se designa como lectotipo.
Otro material examinado: Madeira: 2 c, 50-100 m, Funchal Bay (CWE); 2 c, 50-70 m, Funchal (CFS); 1 c, 6-9 m, Porto de Abrigo, Porto Santo (CFS); 144 c, dragado entre 70 y 482 m, (CFS y MMF); 100 c, 50 m, Cabo Girao (CFS); 137 c, 75-100 m, frente a Cabo Girao (CWE). Canarias: 15 c, 10-27 m, Fañabé, Tenerife; 24 c, Santa Cruz de Tenerife (CPD); 1 c, 19 m, Las Eras, Tenerife (CCO); 2 c, 12 m, El Puerto de la Cruz, Tenerife (CCO); 2 c, 16 m, Punta del Hidalgo, Tenerife (CCO); 110 c, 46-50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CWE); 3 c, 46-50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CFS); 6 c, 40 m, Los Cancajos, Santa Cruz de la Palma (CWE); 9 c, 30-55 m, La Restinga, El Hierro, Canarias (CWE).

Descripción: Ver WATSON (1897: 261, lám. 20, Fig. 30) y NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979: 187-188, lám. XLV, fig. 21) y AARTSEN *ET AL.* (1998).

Concha (Figs. 224-226) diminuta, delgada, cirtoconoidea. Color variable, del blanco vítreo al rosado, semitransparente y brillante. Protoconcha (Figs. 227, 228) del tipo B, con una sutura visible en forma de "C", que no llega a formar un semicírculo, y un diámetro de 185 μm. Vueltas algo convexas que crecen rápidamente en anchura, la última vuelta globosa (h= 60% H), redondeada en la periferia. Sutura marcada, pero no profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas o ligeramente prosoclinas. Abertura semicircular, ancha. Columela opistoclina, arqueada, con un diente columelar estrecho, pero prominente. Ombligo ancho y profundo.

Distribución: Sólo conocida en Madeira y Canarias, infralitoral y circalitoral.

Comentarios: A primera vista esta especie se puede confundir con *O. acuta*, con la que convive en Canarias y Madeira. Esta última especie tiene un perfil menos agudo, las vueltas más convexas, la sutura más profunda y,



Figuras 224-228. *Odostomia omphaloessa.* 224: lectotipo, Madeira (BMNH); 225: concha, Madeira (CFS); 226: concha, Fañabé, Tenerife, Canarias (CER); 227: protoconcha, Madeira; 228: protoconcha, Fañabé.
Figures 224-228. Odostomia omphaloessa. *224: lectotype, Madeira (BMNH); 225: shell, Madeira (CFS); 226: shell, Fañabé, Tenerife, Canarias (CER); 227: protoconch, Madeira; 228: protoconch, Fañabé.*

sobre todo, la protoconcha es diferente, del tipo A.II, con el núcleo muy prominente y emergido, de 2 vueltas.

También se asemeja en la forma, color, protoconcha y perfil de las vueltas a *Megastomia winfriedi* spec. nov. (ya descrita), pero esta especie tiene las líneas de crecimiento bien prosoclinas, la última vuelta es angulosa en la periferia, carece de ombligo y tiene cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

O. parodontosis (ver anteriormente) tiene una protoconcha del tipo A, el peristoma continuo y carece de diente columelar.

Odostomia paardekooperi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 (Figs. 229-232)

Odostomia (Odostomia) paardekooperi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 26, fig. 28. [Localidad tipo: Cabo Verde, SW Santa Luzia, 16° 45' N, 24° 46' O, 20 metros].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo (NNM nº 57446) en AARTSEN *ET AL.* (1998). **Otro material examinado**: Cabo Verde: 4 c, 8 m, Palmeira, Sal; 18 c, 10 m, Regona, Sal; 4 c, 4 m, Mordeira, Sal; 2 c, 8 m, Furna, Brava; 38 c, 15 m, Porto Mindelo, San Vicente; 2 c, 4 m, Cidade Velha, Santiago; 3 c, 20 m Tarrafal, Santiago; 1 c, 8 m, Rife de Chaves, Boa Vista; 6 c, Ilheu, Sal Rei, Boa Vista; 1 c, 4 m, Porto Ferreira, Boa Vista; 5 c, 30 m, Pau Seco, Maio.

Descripción: AARTSEN *ET AL.* (1998). Concha (Figs. 229, 230) pequeña, sólida, cónica-aguda, blanca hialina y brillante. Protoconcha (Fig. 232) pequeña, del tipo B, cuyo ápice sobresale del perfil de la concha y con un diámetro de 230 μm. Espira más bien elevada, con las vueltas planas, la última algo angulosa en la periferia y relativamente grande (h= 54% H). Sutura estrecha, pero profunda. Sin escultura espiral aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son bien prosoclinas. A gran aumento se observa una microescultura espiral muy débil. Abertura (Fig. 231) pequeña, romboide. Columela opistoclina, algo arqueada. Diente columelar estrecho, pero prominente, inclinado, no perpendicular a la columela y situado algo por encima de su punto medio. Carece de ombligo, pero en ejemplares adultos se observa una fisura umbilical estrecha. Borde del labro externo muy prosoclino, visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 2,8 x 1,1 mm, con 6 televueltas.

Distribución: Sólo conocida en el Archipiélago de Cabo Verde, infralitoral y circalitoral.

Comentarios: En la descripción original, se menciona que esta especie tiene una protoconcha del tipo C, aunque nosotros creemos que es del tipo B, como queda patente en la Figura 232.

La especie mediterránea *O. turriculata* Monterosato, 1869, tiene una concha parecida, con la protoconcha del tipo B, pero las vueltas son algo convexas, la última no angulosa, la abertura es oval redondeada y las líneas de crecimiento son claramente opistoclinas.

O. paardekooperi es semejante a *O. unidentata* en el perfil cónico con las vueltas planas y líneas de crecimiento prosoclinas, pero su protoconcha es del tipo A, con el núcleo muy prominente.

O. dijkhuizeni (tratada anteriormente) tiene una protoconcha más obtusa y más ancha; las vueltas son convexas y crecen más deprisa: a igual altura (2,5 mm) tiene una vuelta menos; la última vuelta es más alta, redondeada en la periferia y no angulosa; además las líneas de crecimiento son sinuosas.

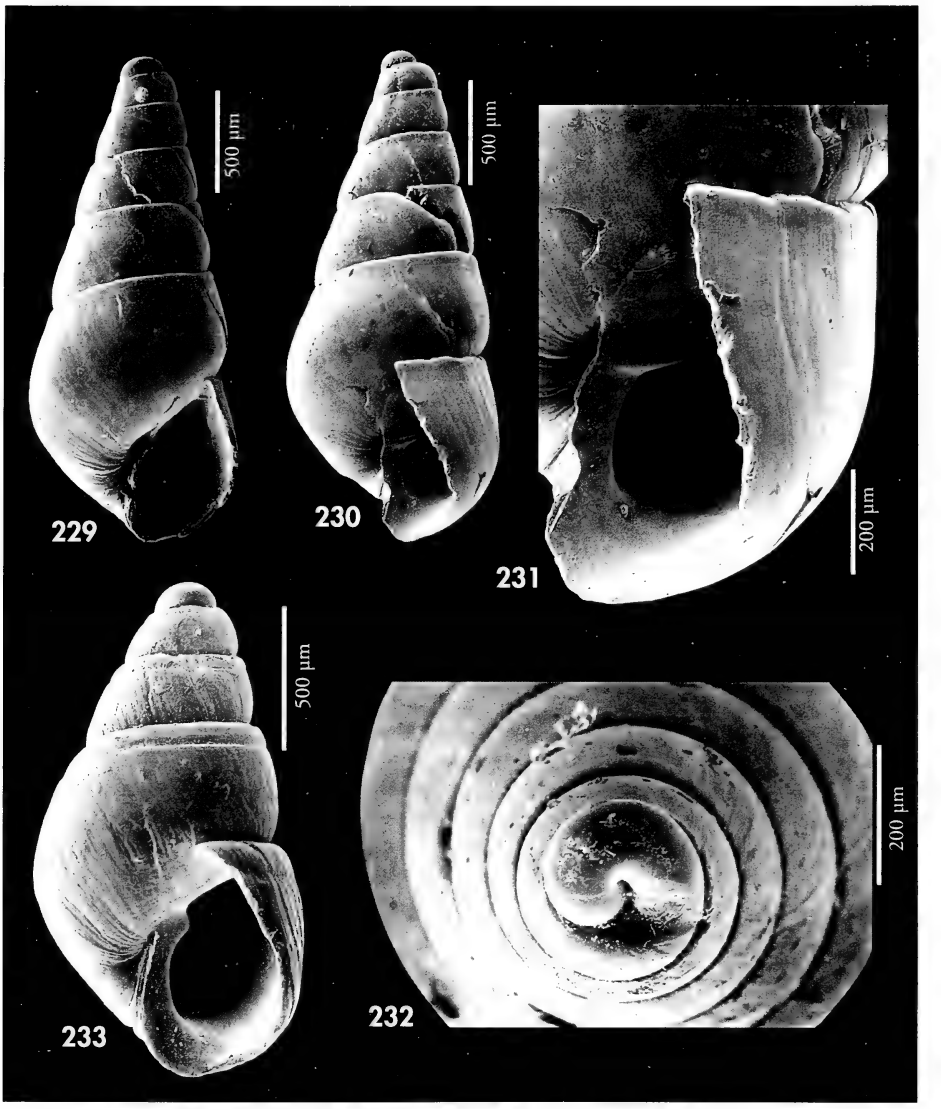
O. pyxidata (ya tratada) tiene una protoconcha más obtusa y más ancha, el perfil de la concha es menos cónico, las vueltas son angulosas sobre la sutura, la cual es canaliculada y más profunda, y bajo ella tiene una estrecha repisa subsutural; el diente columelar es menos prominente.

O. striolata (más adelante) tiene una espira mucho más corta, la concha es proporcionalmente más ancha (H/D= 2,0 frente a 2,8 en *O. paardekooperi*); tiene un surco espiral bajo la sutura, la microescultura espiral es casi siempre evidente y el diente columelar es más pequeño e interior.

O. carrozzai Aartsen, 1987 (ver más adelante) tiene la espira más corta, las vueltas son bien convexas, la última redondeada en la periferia y no angulosa; el diente columelar es más pequeño e interior; y tiene una protoconcha diferente y mucho mayor.

Odostomia verduini Aartsen, 1987 (Fig. 233)

Odostomia verduini Aartsen, 1987. *Boll. Malacologico*, 23 (1-4): 5, fig. 4. [Localidad tipo: Castiglioncello, Italia].



Figuras 229-232. *Odostomia paardekooperi.* 229, 230: conchas, Mordeira, Sal, Cabo Verde (CER); 231: detalle de la columela, Mordeira; 232: protoconcha, Mordeira. Figura 233: *Odostomia verduini*, Agadir, Marruecos (CFS).
Figures 229-232. Odostomia paardekooperi. *229, 230: shells, Mordeira, Sal, Cape Verde (CER); 231: detail of the columella, Mordeira; 232: protoconch, Mordeira. Figure 233:* Odostomia verduini, *Agadir, Morocco (CFS).*

Odostomia improbabilis Oberling, 1970. *Kl. Mitt. Hist. Mus. Bern*, 1. [Localidad tipo: La Franqui, Francia].

Material tipo: No examinado. Fotografía del holotipo en en AARTSEN (1987: fig. 22).
Otro material examinado: Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Marruecos: 8 c, litoral, Agadir (CFS).

Descripción: Ver AARTSEN (1987: 5, fig. 4); PEÑAS *ET AL.* (1996: 54-55, figs. 125-126) y AARTSEN *ET AL.* (1998). Se representa una concha (Fig. 233) procedente de Agadir, Marruecos.

Distribución: Mediterráneo. AARTSEN *ET AL.* (1998) la citan para Canarias, Mauritania y el archipiélago de Cabo Verde.

Comentarios: AMATI (1987) discute sobre la sinonimia de este taxon con *O. improbabilis* Oberling, 1970, que no considera cumpla las reglas de nomenclatura al haber sido propuesto de forma condicional.

Odostomia striolata Forbes y Hanley, 1850 (Figs. 234-240)

Odostomia striolata Forbes y Hanley, 1850. *History of British Mollusca*, 3: 267-268, lám. 95, fig. 5. [Localidad tipo: Northumberland, Islas Británicas].

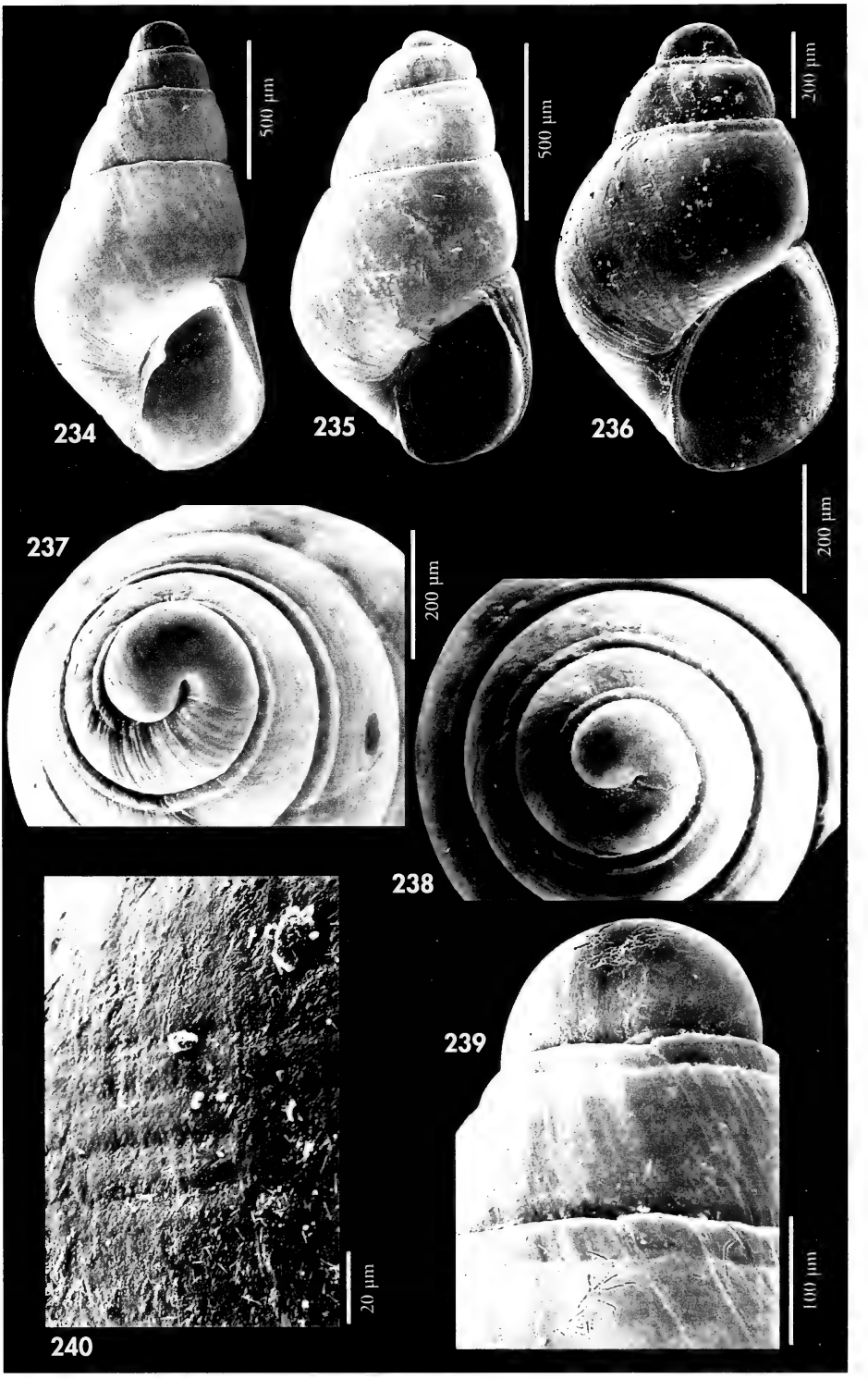
Odostomia monterosatoi Bucquoyi, Dautzenberg y Dollfus, 1883. *Mollusques marins du Roussillon*: 167, lám. 19, fig. 15 [Localidad tipo: Paulilles, Francia].

Material tipo: No examinado. Fotografía del holotipo en AARTSEN (1987, fig. 25) (HMAC, Col. Alder). **Otro material examinado**: Península Ibérica: Atlántico: 6 c, 18 m, Deva, Guipuzcoa; 5 c, La Magdalena, Santander (CLD); 1 c, 1 m, Lagoon Islas Cíes, Pontevedra. Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Marruecos: 2 c, litoral, Agadir (CWE); 11 c, litoral, Agadir (CFS). Sahara: 6 c, 40-50 m, Cabo Lovén (CFR). Madeira: 1 c, 14 m, frente al Hotel Carlton, Funchal (CFS); 3 c, 3-4 m, Frente al Hotel Savoy, Funchal (CFS); 1 c, 50 m, Funchal (CFS); 42 c, 8 m, Reis Magos, Funchal; 15 c, 18 m, Reis Magos (CFS); 2 c, 24 m, Porto Novais; 16 c, dragado entre 14 y 86 m (CFS y MMF); 5 c, 6-9 m, Porto de Abrigo, Porto Santo (CFS); 12 c, 50 m, frente a Cabo Girao (CFS); 3 c, 75-100 m, frente a Cabo Girao (CWE). Canarias: 1 c, 100-200 m, Gran Canaria (CFS); 11 c, 15 m, Gando, Gran Canaria (CPS); 5 c, Maspalomas, Gran Canaria (CFS); 1 c, Las Canteras, Gran Canaria; 2 c, dragado entre 100 y 110 m, Gran Canaria (CFS); 242 c, 30-45 m, La Restinga, El Hierro (CWE); 37 c, 50 m, Playa Santiago, La Gomera; 9 c, 12 m, San Sebastián de La Gomera (CWE); 16 c, 100 m, El Socorro, Tenerife; 11 c, Santa Cruz de Tenerife (CPD); 1 c, 25 m, Abades, Tenerife (CCO); 28 c, 22 m, Las Eras, Tenerife (CCO); 2 c, 8 m, Las Caletillas, Tenerife (CCO); 11 c, 8-12 m, El Puerto de la Cruz, Tenerife (CCO); 2 c, 12 m, Punta de la Rasca, Tenerife (CCO); 2 c, 19 m, Playa Paraiso, Tenerife (CCO); 7 c, 35-48 m, Malpaís de Güímar, Tenerife (CCO); 1 c, 35 m, Juán López, Tenerife (CCO); 1 c, 8 m, Porís de Abona, Tenerife (CCO); 1 c, 58 m, dragado frente a Las Caletillas, 28° 26' N, 16° 16' O, Tenerife (CCO); 1 c, 18 m, Carachico, Tenerife (CCO); 1 c, 7 m, Cueva de Agua Dulce, Tenerife (CCO); 1 c, 11 m, El Puertito, Tenerife (CCO); 1 c, 30 m, Punta Blanca, Puerto Santiago, Tenerife; 1 c, 14 m, Playa Paraíso, Tenerife (CCO); 1 c, 2 m, Punta del Hidalgo, Tenerife; 4 c, 40 m, Los Cancajos, Santa Cruz de la Palma; 215 c, 46-50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CWE); 41 c, 46-50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CFS); 10 c, Playa Honda, Arrecife, Lanzarote (CFS);. Ghana: 2 c, 12 m, Miamia.

Descripción: AARTSEN *ET AL.* (1984: 51, fig. 247); PEÑAS *ET AL.* (1996: 52, figs. 127-128); SCHANDER (1994: fig. 6f).

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. Citada por NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979) en Canarias y por AARTSEN *ET AL.* (1998) en Azores, Salvajes, Madeira, Canarias y Cabo Verde. Ampliamos su área de distribución a África hasta Ghana. Infralitoral y circalitoral.

(Página derecha) Figuras 234-240. *Odostomia striolata.* 234: concha, Puerto del Carmen, Lanzarote, Canarias (CWE); 235: concha, Reis Magos, Madeira (CER): 236: concha juvenil, Puerto del Carmen, Lanzarote, Canarias (CWE); 237: protoconcha, Puerto del Carmen; 238: protoconcha, Madeira; 239: protoconcha, Puerto del Carmen; 240: microescultura, Puerto del Carmen.
(Right page) Figures 234-240. Odostomia striolata. *234: shell, Puerto del Carmen, Lanzarote, Canarias (CWE); 235: shell, Reis Magos, Madeira (CER): 236: juvenile shell, Puerto del Carmen, Lanzarote, Canarias (CWE); 237: protoconch, Puerto del Carmen; 238: protoconch, Madeira; 239: protoconch, Puerto del Carmen; 240: microsculpture, Puerto del Carmen.*


234
500 µm
235
500 µm
236
200 µm
237
200 µm
238
200 µm
239
100 µm
240
20 µm

Comentarios: Se trata de una especie variable, dentro de la cual hemos observado alguna diferencia entre el material procedente de Canarias y el de Madeira cuyas conchas se representan (Figs. 234 y 236, de Canarias, y Fig. 235 de Madeira). Las de Madeira tienen una protoconcha (Fig. 238) más obtusa y proporcionalmente menor, con 204 μm, frente a 241 μm de media en las de Canarias (Fig. 237). Sin embargo, las características esenciales no difieren: forma y tipo de protoconcha; concha cónica con las vueltas casi planas, la última más bien angulosa en la periferia; siempre con un surco espiral subsutural; casi siempre con microescultura espiral; no umbilicada; con un diente columelar, pequeño e interior.

No hemos obtenido esta especie en el archipiélago de Cabo Verde.

Odostomia suboblonga Jeffreys, 1884

Odostomia suboblonga Jeffreys, 1884. *Proc. Zool. Soc. Lond.* (1884): 345-346, lám. 26, fig. 3. [Localidad tipo: no designada; los sintipos proceden de distintas estaciones de la expedición Porcupine].

Odostomia fallax Monterosato, 1875 (nomen nudum). *Nuova Revista*, 31. [Localidad tipo: Palermo, 210 m].

Material tipo: No examinado. Fotografía de un sintipo (USNM nº 132598) en WARÉN (1980: fig. 29) y AARTSEN (1987: fig. 21).
Otro material examinado: Plioceno de Estepona: 1 c (CRM). Atlántico ibérico: 11 c, 535-546 m, Golfo de Huelva (FI). Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996).

Descripción: Ver AARTSEN (1987: 9, 12, fig. 21) y PEÑAS *ET AL.* (1996: 52, 53, fig. 122).

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. Islas de Cabo Verde (Exp. Talisman), según LOCARD (1897); Madeira, según NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979); Canarias, según AARTSEN *ET AL.* (1998); Atlántico marroquí, según PALLARY (1912). Circalitoral y abisal.

Odostomia schrami Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998

Odostomia (Odostomia) schrami Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 26-27, figs. 29, 60. [Localidad tipo: Mauritania, 20° 21' N, 17° 17' O, 34 metros].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo (NNM nº 57490) en AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 29).
Otro material examinado: Esta especie no ha sido hallada en nuestro material.

Descripción: Ver AARTSEN *ET AL.* (1998).

Distribución: Mauritania, infralitoral y circalitoral.

Comentarios: Ver la discusión de *O. digitulus* spec. nov., especie que se describe más adelante.

Odostomia angusta Jeffreys, 1867

Odostomia pallida var. *angusta* Jeffreys, 1867. *Brit. Conch.*, 4: 125, lám. 6, fig. 22. [Localidad tipo: no designada; el único sintipo conocido procede de la Bahía de Bantry, Islas Británicas].

Material tipo: No examinado. Ilustración del sintipo (USNM nº 132101) en WARÉN (1980: 37, lám. 6, fig. 18 [not fig. 22]).
Otro material examinado: Península Ibérica: Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Esta especie no ha sido encontrada en nuestro material de África occidental.

Descripción: Concha, ver PEÑAS *ET AL.* (1996: 40. figs. 123-124).

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. AARTSEN *ET AL.* (1998) la citan para Mauritania, Canarias y Cabo Verde. Infralitoral y circalitoral.

Comentarios: AARTSEN *ET AL.* (1998) no ilustran esta especie aunque su cita es la primera para África Occidental. En este trabajo refieren el error de WARÉN (1980) en la representación de la especie, que es la figura 18 y no la 22, como se indica.

Odostomia nardoi Brusina, 1869

Odostomia nardoi Brusina, 1869. *Jour. Conchyl.*, 17: 241. [Localidad tipo: Punte Bianche, Ila Lunga, Croacia].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996).

Descripción: Ver BRUSINA (1869). En ausencia de tipos, las ilustraciones de AARTSEN (1987) y de PEÑAS *ET AL.* (1996) se atribuyen de forma tentativa a esta especie.

Distribución: Mediterráneo. NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979) la citan para Islas Salvajes.

Comentarios: Según BRUSINA (1869) se trata de una especie próxima a *O. nitida* Alder, y más aún de *O. doliolifor-mis* Jeffreys, 1848.

Nuestra interpretación de esta especie, basada en la de AARTSEN (1927), es tentativa, ya que no han podido ser examinados los tipos. Tampoco nos ha sido posible examinar el material citado por NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979).

Odostomia hierroensis spec. nov. (Figs. 241-245)

Material tipo: Holotipo (Fig. 241), depositado en el MNCN (nº 15.05/33100) procedente de Valverde, El Hierro, Canarias. Un paratipo en CAP de la localidad tipo; otro paratipo en el MNHN (Fig. 242) y otro en CER (Fig. 243), ambos de Las Galletas, Tenerife. Un paratipo en CWE recolectado en La Gomera, Canarias; uno más de Puerto del Carmen, Lanzarote, en CWE; 1 in ZSM (nº 19991079) y 2 más en CFS, de Las Galletas, Tenerife.
Localidad tipo: Valverde, El Hierro, Canarias, en el arenisco de bajamar, 1 km al sur del embarcadero.
Etimología: El nombre específico proviene de la isla de Canarias en la que fue encontrada por primera vez.

Descripción: Concha (Figs. 241, 242) diminuta, delgada, conoidea, blanquecina, semitransparente y muy brillante. Protoconcha (Fig. 244) del tipo B, con un diámetro de 237 μm. Espira corta, con las vueltas convexas, que crecen bastante deprisa en altura y anchura, la última grande (h= 70% H), globosa, bien redondeada en la periferia. Sutura profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas (Fig. 245). Abertura (Fig. 243) grande y ancha (= 40% H), semicircular. Columela opistoclina, recta en su parte superior y redondeada en la inferior. Diente columelar poco prominente, muy interior y no perpendicular a la columela. No umbilicada. Labro externo delgado, cuyo borde visto de perfil es ligeramente prosoclino.

Opérculo (Fig. 243) con una superficie externa llena de pliegues y una escotadura para la inserción del pliegue columelar.

Dimensiones del holotipo: 1,4 x 0,7 mm, con 3 televueltas.

Distribución: Sólo conocida en las Islas Canarias; infralitoral y circalitoral.

Discusión: *O. hierroensis* se parece algo a *O. kromi* Aartsen, Menkhorst y

Gittenberger, 1984, que vive en la zona de Gibraltar y Mediterráneo, pero que tiene una concha más estrecha (H/D= 2,4 frente a 2 en *O. hierroensis*), la espira es más alta (h= 55% H, frente al 70% en *O. hierroensis*), las vueltas más planas y la sutura más somera; además, la abertura es más estrecha y tiene un diente columelar más prominente y externo.

O. striolata (descrita previamente) tiene una concha muy parecida, pero más sólida, con las vueltas más planas, la última angulosa en la periferia, las líneas de crecimiento son muy prosoclinas, lo mismo que el labro externo visto de perfil; tiene un surco espiral subsutural y generalmente microescultura espiral.

O. lorellae Micali, 1987, que vive en el Mediterráneo, tiene una espira más elevada (h= 60% H, frente al 70% en *O. hierroensis*), la concha es más estrecha (H/D= 2,4 frente a 2), la protoconcha tiene el ápice más obtuso; las vueltas son menos convexas, sobre todo la última, con una sutura somera, y las líneas de crecimiento son bien prosoclinas.

Puede parecer una forma pequeña de *O. carrozzai* (ver más adelante), como la ilustrada en PEÑAS *ET AL.* (1996: fig. 131), pero esta última especie es mayor, tiene las líneas de crecimiento bien prosoclinas; y, sobre todo, su protoconcha es mucho mayor y muy diferente (ver Figura 254).

Odostomia microeques Rolán y Templado spec. nov. (Figs. 246-251, 356, 357)

Material tipo: Holotipo (Fig. 247) y 3 paratipos depositados en el MNCN (nº 15.05/33130). Un paratipo en cada una de las siguientes colecciones: MNHN, BMNH, USNM (nº 2013035), ZSM (nº 19991080), MMF (nº 29989), NNM, NMWZ (nº 1999.033), AMNH, ZMB (nº 102691) y CWE; 5 en CAP y 13 en CER. Todos capturados vivos en la localidad tipo, en el nivel supralitoral.
Localidad tipo: Funchal, Madeira.
Etimología: El nombre específico deriva de las palabras *micro*, muy pequeño, y *eques*, hombre a caballo, jinete, aludiendo a que los ejemplares en vivo parecen cabalgar sobre su hospedador, el pequeño gasterópodo *Botryphallus epidauricus* (Brusina, 1866).

Descrición: Concha (Figs. 246-248) muy pequeña, oval-cilíndrica y muy frágil. La espira tiene entre 2 y 3 vueltas ligeramente convexas, con sutura impresa y líneas de crecimiento muy prosoclinas. Ápice romo; protoconcha (Figs. 250, 251) de tipo B, tendente a C, y un diámetro de unas 200 μm, sin escultura, con menos de una vuelta de espira después de emerger. Unas dos televueltas que crecen rápidamente, la última enorme (h> 75% H). Líneas de crecimiento algo prosoclinas, muy conspicuas en la base. Abertura grande (= 50% H), oval redondeada. Columela ligeramente curvada, peristoma continuo. No hay ombligo y no se aprecia diente alguno en la columela, pero un poco más adentro comienza un pliegue que se hace muy evidente en el interior de la concha (Fig. 249).

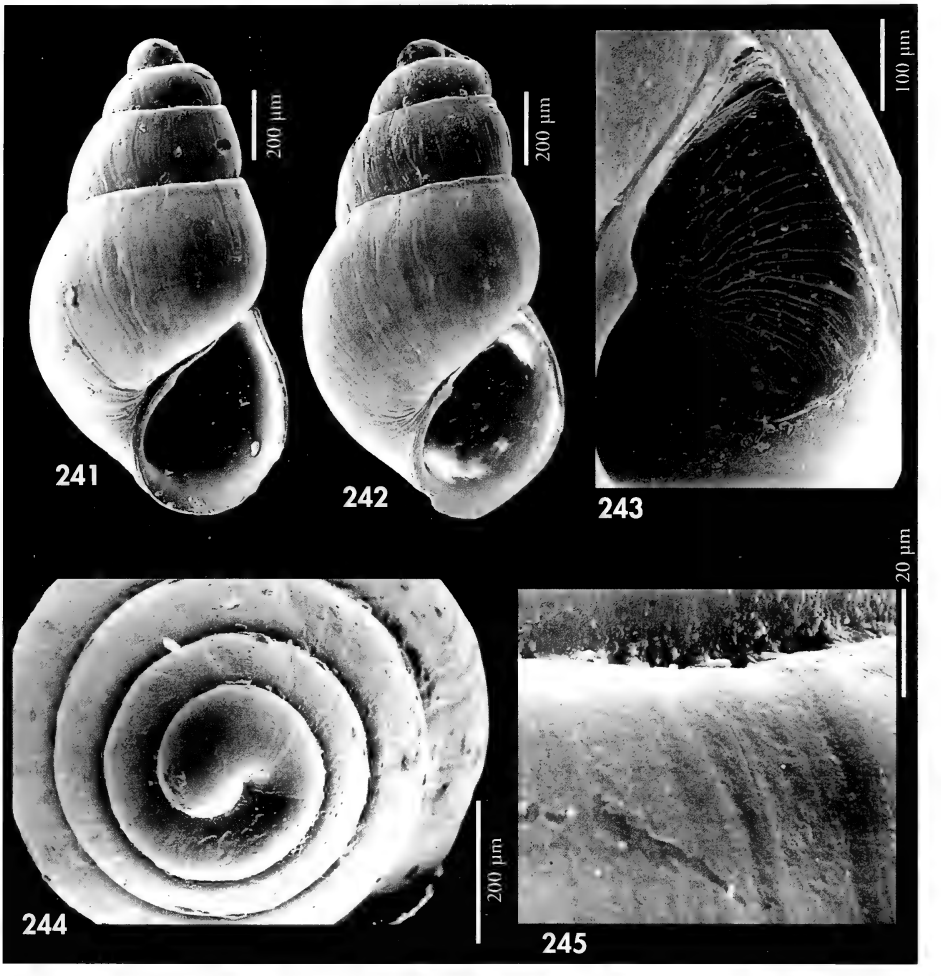
Dimensiones del holotipo: 0,81 x 0,29 mm. Muchas conchas ya adultas no alcanzan los 0,7 mm de dimensión máxima y ninguna sobrepasa 1 mm.

Animal blanco (Fig. 356) con tentáculos cortos y divergentes, un poco más estrechos hacia su extremo, que terminan en un ensanchamiento poco prominente. Los ojos son pequeños y están muy próximos, detrás de la base de los tentáculos.

El opérculo es blanco, transparente y muestra una línea perpendicular a la columela.

Hábitat: Esta especie fue encontrada parasitando al pequeño gasterópodo *Botryphallus epidauricus*, bajo piedras, en el nivel superior de la marea o un poco por encima del mismo, en zona umbría con grandes cantos.

Comentarios y discusión: Por su muy pequeño tamaño esta especie no fue advertida en la primera observación realizada en la zona de recolección, pese a disponer de lentes de aumento. Algunas



Figuras 241-245. *Odostomia hierroensis.* 241: holotipo, Valverde, El Hierro, Canarias (MNCN); 242: paratipo, Las Galletas, Tenerife, Canarias (MNHN); 243: detalle de la abertura y opérculo, paratipo, Las Galletas (CER); 244: protoconcha del holotipo; 245: detalle de la sutura del holotipo.
Figures 241-245. Odostomia hierroensis. *241: holotype, Valverde, El Hierro, Canarias (MNCN); 242: paratype, Las Galletas, Tenerife, Canarias (MNHN); 243: detail of the aperture and operculum, paratype, Las Galletas (CER); 244: protoconch of the holotype; 245: detail of the suture of the holotype.*

muestras de arena recogidas bajo piedras fueron llevadas al laboratorio para su examen bajo la lupa binocular. Durante dicho examen sorprendió observar que algunas conchas muy pequeñas, que parecían juveniles, se encontraban subidas, como cabalgando (Fig. 357), sobre el dorso de las conchas de *Botryphallus epidauricus*. Observadas con más detenimiento se apreció que se trataba de ejemplares de una pequeña *Odostomia*, que ahora describimos como *O. microeques*. Repetidas veces se separaron las diminutas *Odostomia* de los *Botryphallus* y se les colocaron en su proximidad ejemplares de *Truncatella sp., Assiminaea sp., Paludinella littorina, Alexia bidentata y Ovatella aequalis,* especies

todas ellas habitantes de la misma zona. Sin embargo, los ejemplares de *O. microeques* rechazaron las demás especies y siempre se situaron una y otra vez sobre el dorso o la zona ventral de *Botryphallus epidauricus*. Ello parece demostrar que esta última especie es el hospedador de *O. microeques*.

Esta especie es el piramidélido más pequeño del que tengamos noticia, lo que no resulta extraño, ya que la especie que probablemente parasita (*B. epidauricus*) tiene todo lo más 1,3 mm de dimensión máxima.

Por su pequeño tamaño y su peristoma continuo, *O. microeques* recuerda a *O. megerlei* (Locard, 1886), pero esta última especie es mayor en todas sus dimensiones, relativamente más ancha y también es mayor el diámetro de su protoconcha; lo que puede apreciarse claramente comparando las fotografías del ápice de ambas especies (ver Figuras 251 y 252). Además, *O. megerlei* se encuentra en fondos notablemente mayores y las veces que se ha encontrado en fondos someros se sospecha que fue debido al arrastre de sedimentos.

O. micrométrica spec. nov. (ver más adelante) tiene una concha y protoconcha mayores; su perfil es oval-cónico, las líneas de crecimiento opistoclinas, la abertura más estrecha y tiene un pliegue columelar más externo.

Odostomia carrozzai Aartsen, 1987 (Figs. 253, 254, 343)

Odostomia carrozzai Aartsen, 1987 (nom. nov. pro *O. albella* Jeffreys, 1867 non Lovén, 1846). *Boll. Malacologico*, 23 (1-4): 13, lám. 4, fig. 30. [Localidad tipo: no designada].
Odostomia albella sensu Jeffreys, 1867 non Lovén, 1846.

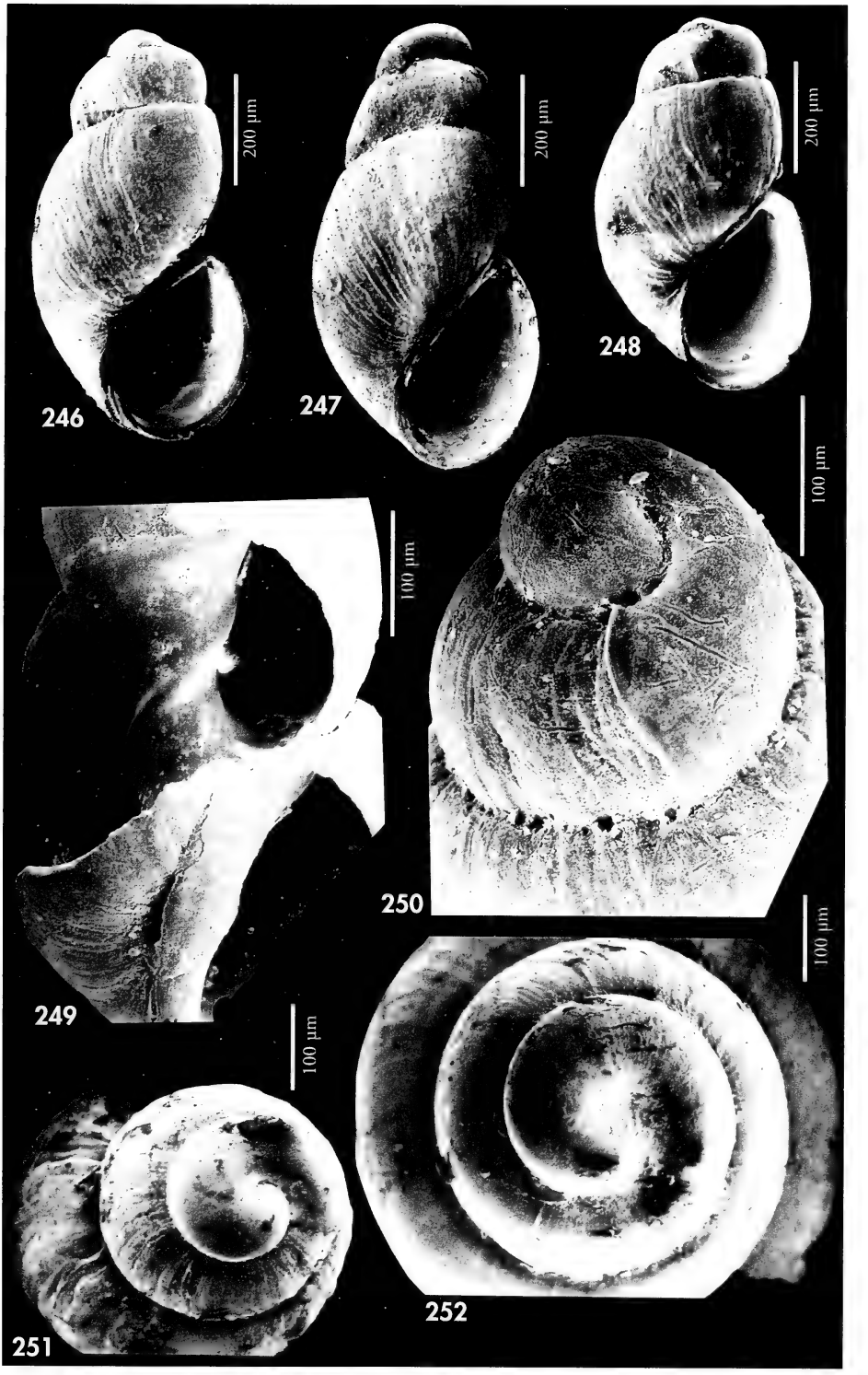
Material tipo: No examinado. Holotipo de *O. albella* Jeffreys (USNM nº 132482) fotografiado en Aartsen (1987: fig. 30).
Otro material examinado: Atlántico ibérico: 8 c, Ondarreta, Vizcaya (CLD); 5 c, La Magdalena, Santander (CLD); 1 c, Panxón, Pontevedra; 2 c, 20 m, Islas Cías, Pontevedra; 6 c, 10-20 m, Ría de Vigo, Pontevedra. Mediterráneo: ver Peñas *et al.* (1996). Marruecos: 2 c, litoral, Agadir (CWE). Madeira: 14 c, 50-70 m, Funchal (CFS); 151 c, dragado entre 54 y 482 m (CFS). Canarias: 1 c, 46-50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CWE); 2 c, Gando, Gran Canaria (CPS); 1 c, 58 m, dragado frente a Las Caletillas, 28° 22' N, 16° 16' O, Tenerife (CCO); 1 c, 7-25 m, Fañabé, Tenerife (CCO).

Descripción: Ver Fretter *et al.* (1986: 604-605, fig. 416); Aartsen (1987: 10, 13, figs. 30, 36, 41); Peñas *et al.* (1996: 40, figs. 129-131).

Es de destacar el gran tamaño relativo de la protoconcha de esta especie. El ejemplar ilustrado de Madeira (Fig. 253) tiene una protoconcha (Fig. 254) con un diámetro de 343 μm.

Opérculo (Fig. 342) córneo, amarillo en el centro y transparente en sus bordes. En la parte externa presenta una zona amarilla, no translúcida, que va desde el núcleo excéntrico hasta el borde columelar; en la parte media de este borde aparece una pequeña escotadura para encajar con el diente columelar; en su parte interna no hay prominencia alguna.

(Página derecha) Figuras 246-251. *Odostomia microeques*. 246: paratipo, Funchal, Madeira (CER); 247: holotipo, Funchal, Madeira (MNCN); 248: paratipo, Funchal, Madeira (MNHN); 249: detalle del pliegue columelar de un paratipo, Funchal (MNCN); 250, 251: protoconcha de dos paratipos (MNCN). Figura 252. *Odostomia megerlei*, protoconcha, Mediterráneo.
(Right page) Figures 246-251. Odostomia microeques. *246: paratype, Funchal, Madeira (CER); 247: holotype, Funchal, Madeira (MNCN); 248: paratype, Funchal, Madeira (MNHN); 249: detail of the columellar fold of a paratype, Funchal (MNCN); 250, 251: protoconch of two paratypes (MNCN). Figure 252.* Odostomia megerlei, *protoconch, Mediterranean.*


200 µm
246
200 µm
247
200 µm
248
100 µm
249
100 µm
250
100 µm
251
100 µm
252

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. Madeira, según WATSON (1897), y Canarias, de acuerdo con NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979) y AARTSEN *ET AL.* (1998). Con el material recogido en este trabajo confirmamos estas citas y ampliamos su área de distribución al Atlántico marroquí. Infralitoral y circalitoral.

Comentarios: PIZZINI (1992) inicialmente considera a *O. carrozzai* y *O. lorellae* Micali, 1987 sinónimos, pero posteriormente (PIZZINI, 1994) reconoce la validez específica de ambos.

Odostomia eulimoides Hanley, 1844 (Figs. 255-259, 346, 347)

Odostomia eulimoides Hanley, 1844. *Proc. Zool. Soc. Lond.*, 12 (132): 18. [Localidad tipo: Guernsey, Islas Británicas].
Odostomia crassa Thompson, 1845.
Turbonilla oscitans Lovén, 1846. *Svensk. Vet. Akad. Forn.* [Localidad tipo: Escandinavia?].
Odostomia dubia Jeffreys, 1848. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 2 (2): 338, lám. 6, fig. 30. [Localidad tipo: Islas Británicas].
Odostomia nonata Jeffreys, 1848. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 2 (2): 336-337, lám. 6, fig. 20. [Localidad tipo: 5 millas al Este de Lerwick, Shetland].
Odostomia novegradensis Brusina, 1866. *Verhand. k. k. Zool. -bot. Gesell., Wien*, 16. [Localidad tipo: Mar Adriatico?].
Odostomia electa Jeffreys, 1883. *Proc. Zool. Soc. Lond.*: 394, lám. 44, fig 3. [Localidad tipo: Expedición Triton, estación 10].

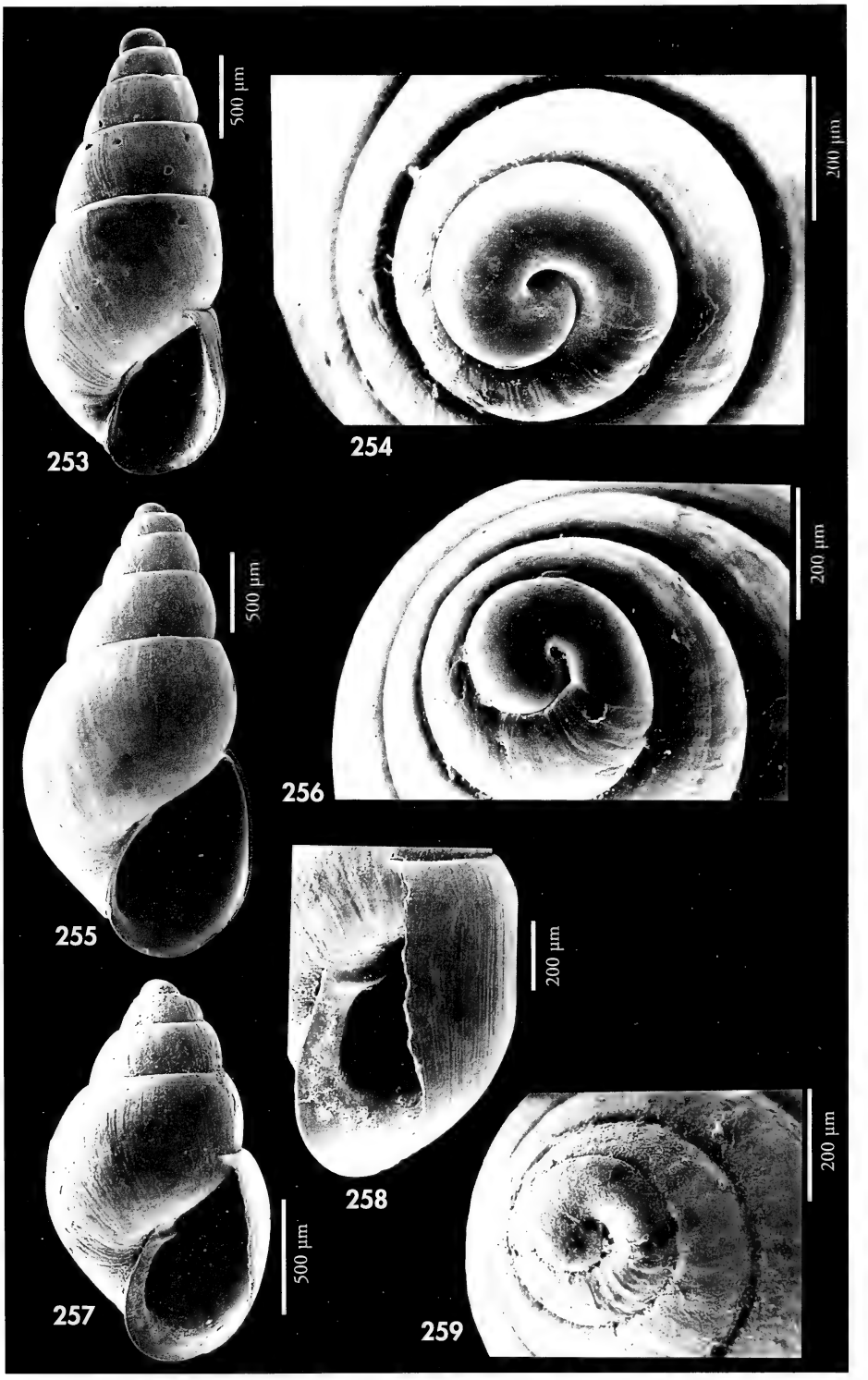
Material tipo: No examinado. Holotipo de *O. electa* (BMNH nº 1885. 11. 5. 4594) fotografiado en AARTSEN (1987: fig. 29). Sintipo de *O. dubia* (USNM nº 753713) fotografiado en WARÉN (1980: fig. 30) y AARTSEN (1987: fig. 40).
Otro material examinado: Atlántico ibérico: 6 c, La Magdalena, Santander (CLD); 31 c, 10-25 m, Ría de Vigo, Pontevedra; 17 c, Cedeira, A Coruña (CGG); 8 c, Ría del Ferrol, A Coruña (CGG); 110 c, Ría del Ferrol, A Coruña (CMS). Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996); 2 c, Algeciras (CFS). Marruecos: 50 c, litoral, Agadir (CFS); 1 c, litoral, Agadir (CWE). Canarias: 1 c, 8 m, Las Caletillas, Tenerife (CCO); 1 c, 30-55 m, La Restinga, El Hierro (CWE). Ghana: 1 c, 8 m, Miamia. Angola: 1 c, 3 m, Buraco; 10 c, 5 m, Lobito Bay.

Descripción: Ver los siguientes trabajos: AARTSEN *ET AL.* (1984: 53, fig. 252); FRETTER *ET AL.* (1986: 601-602, figs. 414-415); AARTSEN (1987: 10, 14, figs. 29, 31, 32, 40); SCHANDER (1995: 59-60, fig. 1B); SMRIGLIO *ET AL.* (1995: 55-64, figs. 1-19); PEÑAS *ET AL.* (1996: 44, figs. 132-133). Representamos una concha de Agadir, Marruecos (Fig. 255) y su protoconcha (Fig. 256). Asimismo, se muestra una concha de Lobito, Angola (Fig. 257), su protoconcha (Fig. 259) y un detalle del diente columelar (Fig. 258).

El opérculo (Figs. 346, 347) es transparente, con una zona central de color amarillento no translúcida que va desde el núcleo a la parte media del borde interno, donde hay una pequeña escotadura. No tiene prominencias interiores.

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. Citada por NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979) en las Islas

(Página derecha) Figuras 253, 254. *Odostomia carrozzai.* 253: concha, Madeira (CFS); 254: protoconcha, Madeira. Figuras 255-259. *Odostomia eulimoides.* 255: concha, Agadir, Marruecos (CFS); 256: protoconcha, Agadir; 257: concha, Lobito, Angola (CER); 258: detalle de la columela, Lobito; 259: protoconcha, Lobito.
(Right page) Figures 253, 254. Odostomia carrozzai. *253: shell, Madeira (CFS); 254: protoconch, Madeira. Figures 255-259. Odostomia eulimoides. 255: shell, Agadir, Morocco (CFS); 256: protoconch, Agadir; 257: shell, Lobito, Angola (CER); 258: detail of the columella, Lobito; 259: protoconch, Lobito.*


253
500 µm
254
200 µm
255
500 µm
256
200 µm
257
500 µm
258
200 µm
259
200 µm

Canarias y por AARTSEN *ET AL.* (1998) en Mauritania y Azores. Ampliamos su área de distribución al Atlántico africano desde Marruecos hasta Angola. Infralitoral.

Comentarios: Las conchas de Angola estaban, en su mayor parte, poco rodadas, conservando todavía un periostraco de color crema. Como característica morfológica diferencial cabe señalar que tienen la espira algo más corta que las europeas y la última vuelta algo más globosa.

Odostomia rutor Nofroni y Schander, 1994 (Fig. 260)

Odostomia (Auristomia) rutor Nofroni y Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15 (1-10): 5-7, figs. 2a, b, h. [Localidad tipo: Argel, Argelia].

Material tipo: No examinado. Fotografía del holotipo en NOFRONI y SCHANDER (1994).
Otro material examinado: Mediterráneo: ver PEÑAS ET AL. (1996). Marruecos: 4 c, litoral, 10 km al norte de Agadir (CWE); 15 c, la misma localidad (CFS).

Descripción: En los trabajos de NOFRONI y SCHANDER (1994: 5-7, figs. 2a, b, h); y PEÑAS *ET AL.* (1996: 50, figs. 103-104, 110).

Se representa una concha de Agadir, Marruecos (Fig. 260).

Distribución: Mediterráneo central y occidental, Atlántico marroquí, infralitoral.

Comentarios: Es la única especie del área de estudio que presenta su peculiar escultura.

Odostomia pithus Tomlin y Shackleford, 1915 (Fig. 261)

Odostomia pithus Tomlin y Shackleford, 1915. *J. Conchol.*, 14: 308, lám. 5 fig. 4. [Localidad tipo: São Tomé].

Material tipo: 1 concha, holotipo (Fig. 261) con unas dimensiones de 3,5 x 1,5 mm (BMNH nº 1915.4.29.4).
Otro material examinado: Esta especie no ha sido encontrada en nuestro material.

Descripción: Ver TOMLIN y SHACKLEFORD (1915).

Concha (Fig. 261) oval-pupoide, blanca, lisa, semi-transparente. Protoconcha del tipo B tendente a C. Vueltas ligeramente convexas, algo deprimidas bajo la sutura, la última oval redondeada y más bien grande (h> 55% H). Sutura somera. Líneas de crecimiento prosoclinas. Abertura oval, muy aguda arriba. Peristoma continuo. Columela opistoclina, recta en su parte superior y redondeada en la base, con un pliegue columelar débil, situado por debajo de la mitad de la columela. Sin ombligo ni fisura umbilical.

Distribución: Sólo conocida en São Tomé.

Comentarios: Se trata de una especie inconfundible, por la forma muy pupoide de la concha y por la forma de la columela con su pliegue caído y muy interior.

Odostomia gradusuturae spec. nov. (Figs. 262-265)

Material tipo: Holotipo (Fig. 262), depositado en el MNHN (nº 15.05/33101), recolectado a 2-3 m, Pointe-Noire, Congo (ex-CPH). Un paratipo en las siguientes colecciones: MNCN (nº 15.05/33101), USNM, ZSM (nº 19991081), NNM, MMF; 2 más en CAP, 10 en CER y 20 en CPH, todos ellos procedentes de la localidad tipo.

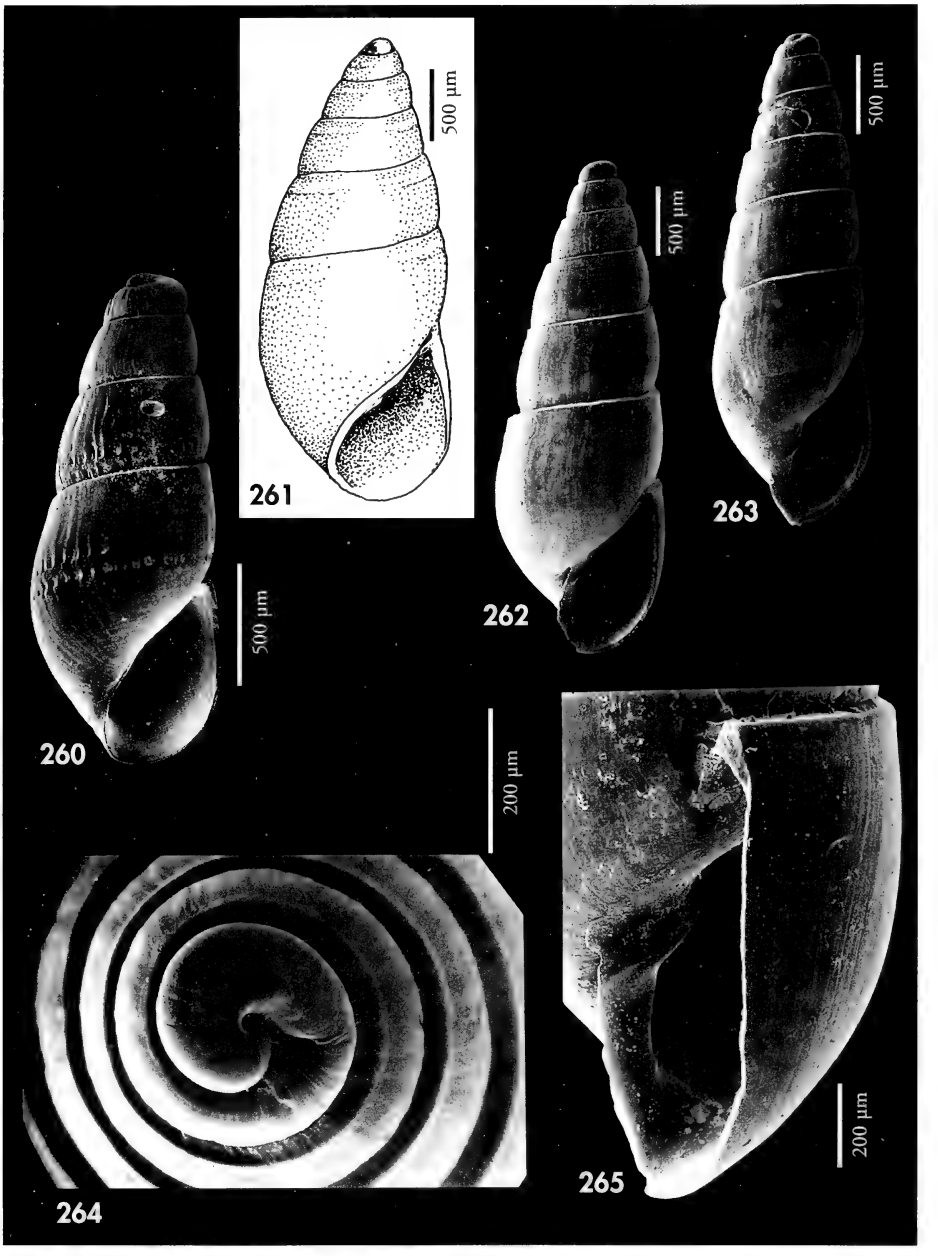


Figura 260. *Odostomia rutor,* Agadir, Marruecos (CFS). Figura 261. *Odostomia pithus*, holotipo, São Tomé (BMNH). Figuras 262-265. *Odostomia gradusuturae* spec. nov. 262: holotipo, Pointe Noire, Congo (MNHN); 263: concha de Miamia, Ghana (CER); 264: protoconcha de Miamia; 265: detalle de la columela del holotipo.

Figure 260. Odostomia rutor, *Agadir, Morocco (CFS). Figure 261.* Odostomia pithus, *holotype, São Tomé (BMNH). Figures 262-265.* Odostomia gradusuturae *n. sp. 262: holotype, Pointe Noire, Congo (MNHN); 263: shell of Miamia, Ghana (CER); 264: protoconch of Miamia; 265: detail of the columella of the holotype.*

Otro material examinado: Ghana: 14 c, 12-15 m, Miamia; 2 c, 12-15 m, Miamia (CAP). Congo: 20 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH). Angola: 3 c, 16-20 m, Palmeirinhas.
Localidad tipo: Pointe-Noire, Congo.
Etimología: El nombre específico es una combinación de las palabras latinas *gradus*, escalón, y *suturae*, de la sutura, haciendo referencia a la repisa subsutural característica de la especie.

Descripción: Concha (Figs. 262, 263) oval-cónica alargada, tanto que parece una *Eulimella*; de coloración blanca vítrea, semitransparente y muy brillante. Protoconcha (Fig. 264) del tipo B, con un diámetro de 290 μm. Espira elevada, con las vueltas ligeramente escalonadas, algo convexas en su parte central y casi cóncavas debajo de la sutura, la última oval-alargada (h= 50% H). Sutura impresa, profunda, visible por transparencia su soldadura interior. Repisa subsutural bien marcada, con el borde muy anguloso, que le confiere forma cóncava a la parte superior de las vueltas. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son flexuosas y algo opistoclinas. Abertura (Fig. 265) oval, más bien pequeña (= 30% H), estrecha, muy angulosa por arriba. Columela ligeramente en "S", con un pliegue columelar centrado, estrecho, pero evidente. No umbilicada. Borde del labro externo afilado y casi vertical, visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 3,2 x 1,0 mm, con 5 televueltas.

Distribución: Conocida de Ghana, Congo y Angola; infralitoral.

Discusión: *O. pyxidata* (ver anteriormente) también tiene una concha alargada, estrecha y con la espira elevada, pero carece de una repisa subsutural angulosa y su sutura es canaliculada; las vueltas son planas, angulosas sobre la sutura, y la última angulosa en la periferia; además, en la columela tiene un diente en vez de pliegue.

Odostomia erjaveciana Brusina, 1869 carece de la repisa subsutural angulosa, su sutura es más bien canaliculada, las líneas de crecimiento ortoclinas y la protoconcha del tipo C.

Odostomia fusulus Monterosato, 1878, que vive en el Mediterráneo, también carece de repisa subsutural, su sutura es más somera, las líneas de crecimiento son prosoclinas y la protoconcha del tipo C.

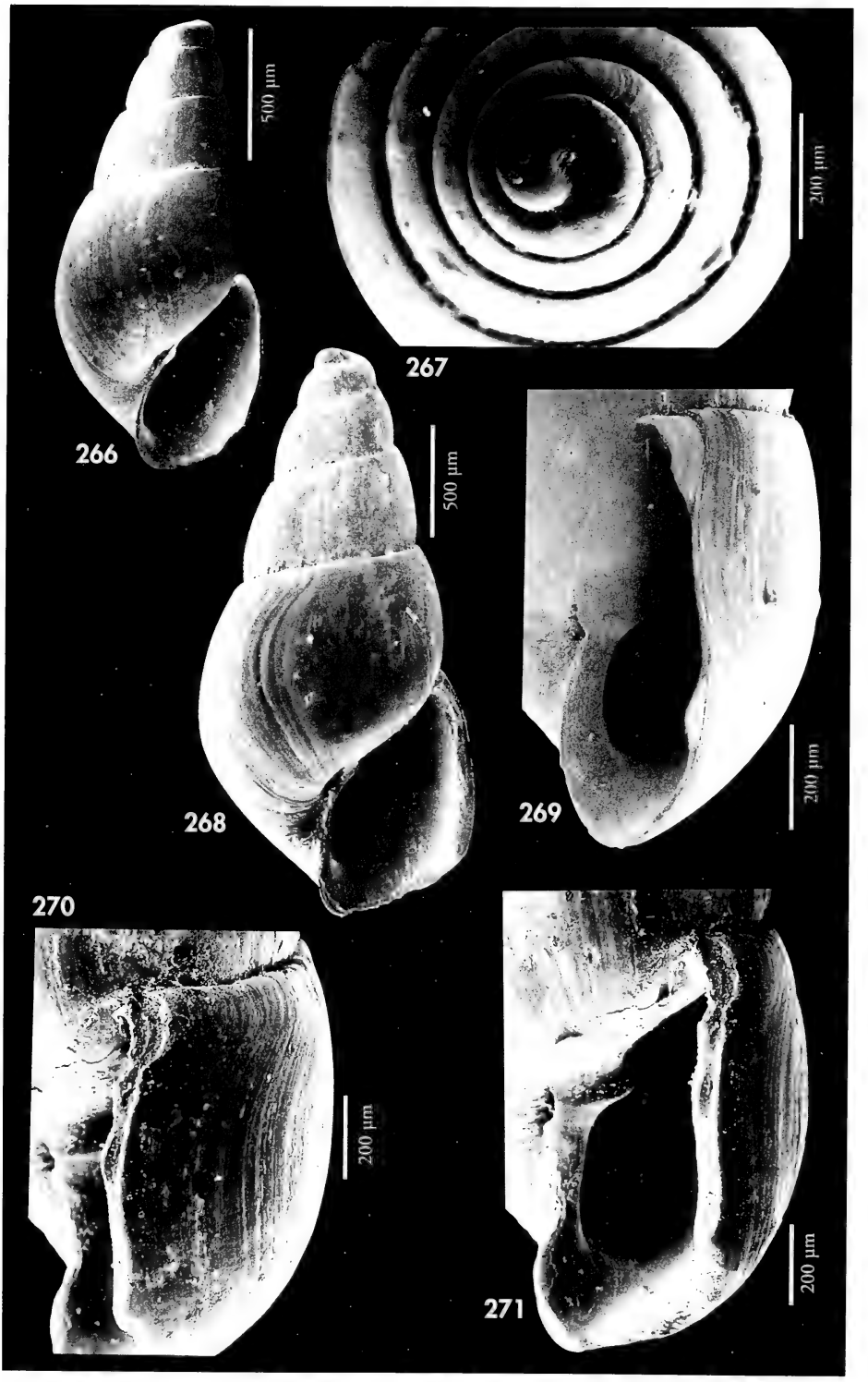
O. jacquesi spec. nov. (descrita más abajo) tiene una concha más ancha (H/D= 2,3 frente a 2,8 en *O. gradusuturae*) y la espira mucho más corta (h= 65% H frente al 50%), la protoconcha es más obtusa, del tipo C, las vueltas planas, la concha carece de la repisa angulosa, y el pliegue columelar es menos conspicuo.

Odostomia thielei Dautzenberg, 1912 pertenece en realidad al género *Syrnola*, con un perfil parecido y también con una repisa subsutural con el borde anguloso, pero la protoconcha es del tipo A, y en la columela hay un prominente diente en vez de pliegue.

O. aliquanta (ver anteriormente) es alargada, pero mucho más pequeña y sin repisa sutural alguna.

Otras conchas alargadas son las de las especies *O. extenuata* spec. nov. y *O. eremita* spec. nov., cuya discusión puede verse a continuación.

(Página derecha) Figuras 266-271. *Odostomia eremita* spec. nov. 266: holotipo, Regona, Sal Cabo Verde (MNCN); 267: protoconcha del holotipo; 268: paratipo, Pointe Noire, Congo (MNHN); 269: detalle de la columela del holotipo; 270, 271: detalle de la última vuelta del paratipo (MNHN).
(Right page) Figures 266-271. Odostomia eremita *n. sp. 266: holotype, Regona, Sal, Cape Verde (MNCN); 267: protoconch of the holotype; 268: paratype, Pointe Noire, Congo (MNHN); 269: detail of the columella of the holotype; 270, 271: detail of the last whorl of the paratype (MNHN).*


500 µm
266
200 µm
267
500 µm
268
200 µm
269
270
200 µm
200 µm
271

Odostomia eremita spec. nov. (Figs. 266-271)

Material tipo: Holotipo (Fig. 266) depositado en el MNCN (nº 15.05/33102), recolectado en Regona, Sal, Cabo Verde. Dos paratipos recolectados a 2-3 m, Pointe Noire, Congo: uno en MNHN (Figs. 268) y otro en CPH. Dos paratipos recolectados a 20 m, Cacuaco, Angola (uno en CAP y otro en CER).
Localidad tipo: Regona, Sal, Archipiélago de Cabo Verde.
Etimología: El nombre específico hace referencia a que las conchas encontradas lo fueron en escasa cantidad y muy aisladas.

Descripción: Concha (Figs. 266, 268) pequeña, delgada, oval cónica, blanca vítrea y brillante. Protoconcha (Fig. 267) del tipo B, con un diámetro de 290 μm. Espira relativamente corta, con las vueltas convexas, algo escalonadas, que crecen bastante deprisa, sobre todo en altura, última vuelta grande (h= 66% H), oval-redondeada. Sutura profunda e inclinada, en la que por transparencia se observa la soldadura interior. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, flexuosas, prosoclinas en su parte inferior y opistoclinas en la superior. Abertura bastante grande (= 45% H), oval, angulosa arriba y redondeada en la base. Columela opistoclina, apenas arqueada, con un pliegue columelar (Figs. 269, 271) conspicuo, centrado. No umbilicada, aunque hay una estrecha hendidura. Labro externo con el borde afilado, sinuoso visto de perfil, siguiendo las líneas de crecimiento (Figs. 269, 270).

Dimensiones del holotipo: 1,7 x 0,8 mm, con 3 televueltas.

Distribución: Cabo Verde, Congo, Angola. Infralitoral.

Discusión: *Odostomia dijkhuizeni* (ya tratada en este trabajo) tiene una concha parecida, pero con un crecimiento de las vueltas más lento, con una repisa subsutural, la protoconcha del tipo C y en la columela un claro diente.

O. gradusuturae spec. nov. (la especie descrita anteriormente) tiene una concha más grande y robusta, más estrecha (H/D= 2,8, frente a 2,1 en *O. eremita*), la espira es mucho más elevada, con un crecimiento más lento de las vueltas y tiene una clara repisa subsutural con el borde anguloso.

O. extenuata spec. nov. (descrita más adelante) tiene una espira más elevada (h= 57% frente al 66% en *O. eremita*), sus vueltas crecen más despacio, sobre todo en anchura (H/D= 2,8 frente a 2,1), la abertura es mucho más pequeña y el pliegue columelar menos conspicuo, más inclinado y más interior.

O. digitulus spec. nov. (ver más adelante) tiene una concha subcilíndrica, más estrecha (H/D= 2,7 frente a 2,1 en *O. eremita*), la protoconcha es más obtusa, del tipo C, las vueltas crecen de forma regular, más despacio; la sutura es horizontal; las líneas de crecimiento ortoclinas y el pliegue columelar más inclinado y menos prominente.

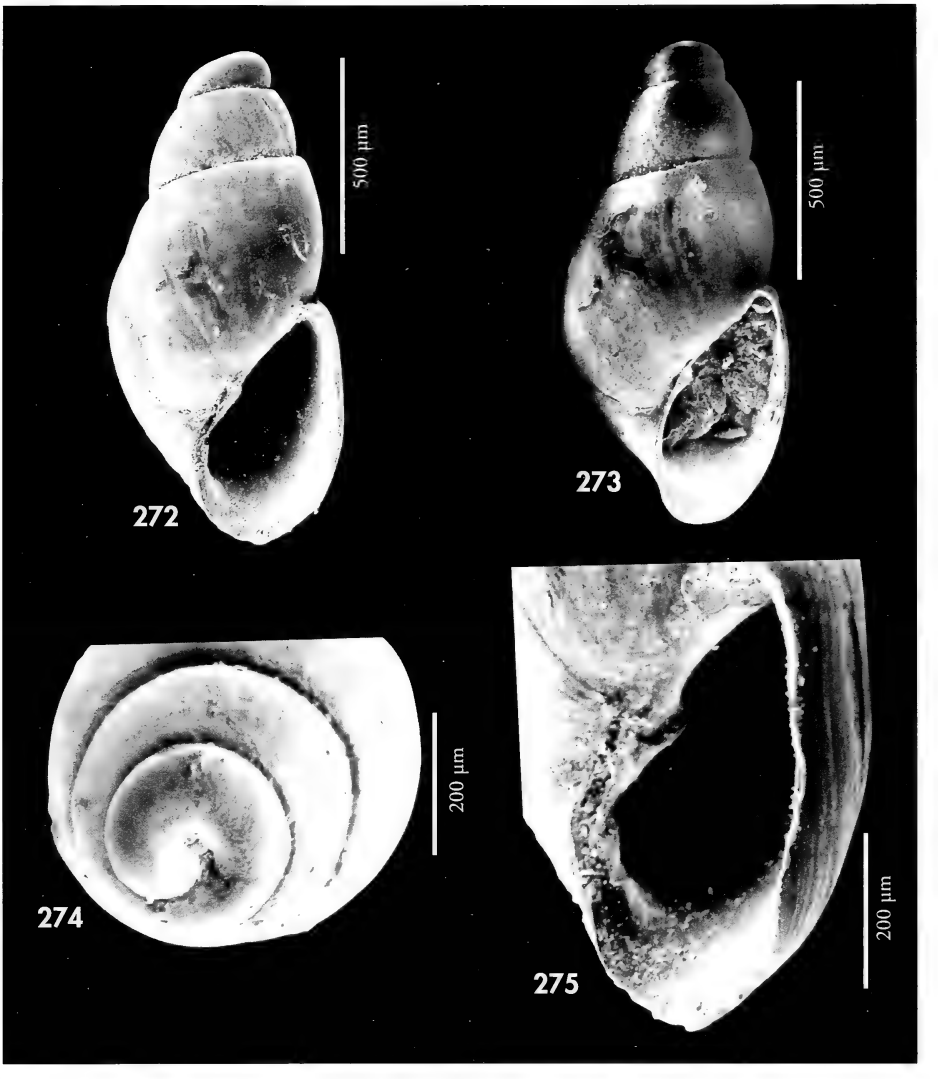
O. scalaris tiene la protoconcha más obtusa, las vueltas son más convexas, las líneas de crecimiento son rectas y ortoclinas, tiene un estrecho ombligo y un diente columelar prominente.

O. lukisii tiene una concha más ancha, con las vueltas más convexas y de crecimiento regular, la protoconcha es de tipo C muy obtusa, tiene ombligo y un diente columelar prominente.

O. eulimoides tiene una concha con el ápice relativamente más agudo, la sutura más somera, las líneas de crecimiento prosoclinas y con un claro diente columelar.

Odostomia micrometrica spec. nov. (Figs. 272-275)

Material tipo: Holotipo (Fig. 272) depositado en el MNCN (nº 15.05/33103), recolectado en el estómago de *Solea* sp., en Sahara (ex-CFR). Paratipos, recolectados entre 18 y 25 m en Miamia, Ghana, en las siguientes colecciones: MNHN (Fig. 273) (1), CAP (1) y CER (3).
Localidad tipo: Costa del Sahara.
Etimología: El nombre específico hace referencia a su pequeño tamaño.



Figuras 272-275. *Odostomia micrometrica* spec. nov. 272: holotipo, Sahara (MNCN); 273: paratipo, Miamia, Ghana (MNHN); 274: protoconcha del paratipo; 275: detalle de la abertura del holotipo. *Figures 272-275.* Odostomia micrometrica *n. sp. 272: holotype, Sahara (MNCN); 273: paratype, Miamia, Ghana (MNHN); 274: protoconch of the paratype; 275: detail of the aperture of the holotype.*

Descripción: Concha (Figs. 272, 273) diminuta, delgada, oval-cónica, blanquecina-amarillenta y brillante. Protoconcha (Fig. 274) del tipo B, tendente a C, con un diámetro de 270 μm. Espira muy baja, con las vueltas convexas, que crecen muy deprisa en altura, la última muy alta (h> 70% H), oval-redondeada. Sutura poco profunda, inclinada. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son flexuosas, bien opistoclinas en su parte superior. Abertura grande (= 45% H), aunque relativamente estrecha, oval. Columela delgada, algo opistoclina, arqueada. Pliegue columelar estrecho, bastante inclinado, pero

bastante externo, visible y centrado (Fig. 275). No umbilicada. Borde del labro externo muy delgado y flexuoso, visto de perfil, opistoclino, siguiendo las líneas de crecimiento.

Dimensiones del holotipo: 1,25 x 0,56 mm, con 2,5 televueltas.

Distribución: Conocida del Sahara y Ghana, infralitoral.

Discusión: *O. eremita* spec. nov. (ya descrita) tiene una concha mayor y más cónica, con un crecimiento más lento de las vueltas, que son algo escalonadas; la sutura es más profunda, pero con un ángulo de inclinación menor; y tiene un pliegue columelar mucho más prominente.

O. pithus (comentada con anterioridad) tiene una concha más sólida, mayor y más ancha, pupoide; con la espira mucho más elevada, con un crecimiento lento de las vueltas; la abertura mucho más ancha, el peristoma continuo y un pliegue columelar más débil y caído.

O. extenuata spec. nov. (ver más adelante) tiene una concha más estrecha, con la espira más elevada; las vueltas ligeramente escalonadas; la sutura más profunda; la abertura mucho más pequeña, y un pliegue columelar más débil, apenas visible.

O. digitulus spec. nov. (ver más adelante) tiene una concha subcilíndrica, más estrecha, con una protoconcha más obtusa, del tipo C; la espira es más elevada, con un crecimiento de las vueltas mucho más lento. La sutura es más profunda con un ángulo de inclinación menor, y la abertura mucho más pequeña.

Odostomia dalsumi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998

Odostomia dalsumi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 38, figs. 42, 64. [Localidad tipo: Cabo Verde, SE de Cima, 14° 57' N, 24° 39' O, 225 m].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo (NNM n° 57578) en AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 42).
Otro material examinado: Esta especie no ha sido hallada en nuestro material.

Descripción: AARTSEN *ET AL.* (1998: 33).

Distribución: Sólo conocida en aguas profundas de Cabo Verde.

Comentarios: AARTSEN *ET AL.* (1998) diferencian esta especie de *O. mamoi* y *O. prinsi*.

Odostomia prinsi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998

Odostomia prinsi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 39, figs. 34, 65. [Localidad tipo: Cabo Verde, SW de Razo, 16° 36' N, 24° 37' O, 400-430 metros].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo (NNM n° 57580) en AARTSEN ET AL. (1998, fig. 44).
Otro material examinado: Esta especie no ha sido hallada en nuestro material.

Descripción: Concha, ver AARTSEN *ET AL.* (1998: 39).

Distribución: Sólo conocida de aguas profundas de Cabo Verde.

Comentarios: Para la diferenciación con otras especies de *Odostomia* próximas véase el trabajo de AARTSEN *ET AL.* (1998).

Odostomia clavulina Fischer, 1877 (Fig. 351)

Odostomia clavulina Fischer, 1877. *Jour. Conch.*, 25: 81. [Localidad tipo: fósil de la isla de Rhodos, Grecia].

?*Auristomia myosotis* Monterosato, 1884. *Nomenclature generica e specifica di alcune conchiglie mediterranee*: 96. [Localidad tipo: Palermo y S. Vito].

Material tipo: No examinado. Ilustración del lectotipo en la Figura 351 (cortesía del Dr. Lauriat-Rage del Laboratorio de Paleontología del MNHN).
Otro material examinado. No ha sido hallada en nuestro material.

Descripción: En GAGLINI (1991: 143-144, fig. 128).

Distribución: Fósil en la isla de Rodhos, Grecia, y también en Italia: Ficarazzi. Actual en Sicilia y Golfo de León, según MONTEROSATO (1884). NORDSIECK (1972) la cita en Madeira.

Comentarios: Ver GAGLINI (1991).

Odostomia jacquesi spec. nov. (Figs. 276-283)

Material tipo: Holotipo (Fig. 276) y 3 paratipos, depositados en el MNCN (nº 15.05/33104), procedentes de Senegal, Mboro, dragados a 246 m. Un paratipo en las siguientes colecciones: MNHN (Fig. 277), ZSM (nº 19991082), USNM; 2 más en CAP y 6 en CER (todos ex col. F. Fernandes, y procedentes de la localidad tipo).
Otro material examinado: Senegal: 1 e, 246 m, Mboro (destruido para el estudio del opérculo). Angola: 6 c, 60-100 m, Luanda (Fig. 281); 1 c, 60-100 m, Luanda (CAP).
Localidad tipo: Mboro, Senegal, 246 m.
Etimología: El nombre específico se dedica al malacólogo francés Jacques Pelorce de Le Grau du Roi, por su constante ayuda aportando material de su colección para el presente y otros estudios.

Descripción: Concha (Figs. 276, 277, 281) oval, tronco-cónica, de coloración blanco-marfil, opaca y algo brillante. Protoconcha (Figs. 279, 280, 283) del tipo C, con un diámetro de unas 306 μm. Teloconcha con vueltas planas, ligeramente escalonadas, la última grande (h= 65% H), angulosa en la periferia. Sutura casi horizontal, profunda, bajo la cual hay una repisa estrecha. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas. Abertura grande (= 40% H), oval, angulosa arriba y redondeada en la base. Columela opistoclina, ligeramente arqueada, con un débil pliegue columelar (Figs. 278, 282) situado por encima de la mitad de la columela. No umbilicada. Borde del labro externo delgado y vertical, visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 3,0 x 1,3 mm, en 4 televueltas.

Distribución: Sólo conocida en aguas profundas de la localidad tipo, Mboro, Senegal y de Luanda, Angola.

Discusión: Las conchas procedentes de Angola son más pequeñas y frágiles, con las vueltas más escalonadas y convexas y el pliegue columelar menos aparente, sin embargo, creemos que tanto las conchas de Angola como las de Senegal corresponden a una misma especie.

O. pithus (ver anteriormente) tiene un pliegue columelar similar, pero la concha es pupoide y la protoconcha del tipo B; las vueltas son convexas, pero no escalonadas, la sutura somera, y la abertura más pequeña, con el peristoma continuo.

O. clavulina (ver la especie anterior) tiene una concha ovoide, con las vueltas algo convexas, pero no escalonadas, y su pliegue columelar es conspicuo y algo externo.

O. suboblonga tiene una protoconcha del tipo B, muy globosa, la concha es oval-conoidea, con un surco espiral periférico y un claro diente, aunque pequeño, y no un simple pliegue.

O. paulhenrii spec. nov. (ya descrita) tiene las vueltas escalonadas, y un pliegue columelar inconspicuo y muy interior, pero esta última especie presenta una clara repisa subsutural, la abertura es más pequeña y estrecha, con el peristoma continuo, y su protoconcha es del tipo A.

O. aartseni Nofroni (1988), del Mediterráneo, también tiene un pliegue columelar débil, pero aún es más inconspicuo; además, su protoconcha es del tipo B, la sutura es canaliculada, y tiene un ombligo estrecho, pero profundo.

O. nitens Jeffreys, 1870 tiene un perfil oval-popoide, las líneas de crecimiento bien prosoclinas y carece de diente o pliegue columelar.

O. silesui Nofroni, 1988, del Mediterráneo tiene una concha tronco-cónica, pero es más ancha; su protoconcha es del tipo B; las líneas de crecimiento opistoclinas, y carece de diente o pliegue columelar.

Por último, *Odostomia harveyi* Aartsen, 1996, del Atlántico norte europeo, tiene una concha tronco-cónica, con las vueltas planas, pero la última es más angulosa y algo carenada en la periferia; la abertura es romboide y tiene una fisura umbilical, carece de pliegue o diente columelar, y la protoconcha es del tipo B.

Para la comparación con *O. gradusuturae* spec. nov. ver anteriormente la discusión de esta especie.

Odostomia erjaveciana Brusina, 1869 (Figs. 284-289)

Odostomia erjaveciana Brusina, 1869. *Jour. Conchyl.*, 17: 242. [Localidad tipo: Pago, Ulvo, Croacia].
Odostomia nitens sensu Parenzan 1970 non Jeffreys, 1870.
Menestho tenuicula Nordsieck, 1972. *Die Europ. Meersch.*: 105, lám. PIII, fig. 5. [Localidad tipo: Ibiza].

Material tipo: No examinado. Ilustración del lectotipo de *M. tenuicula* en AARTSEN Y MENKHORST (1996: fig. 16).
Otro material examinado: Mediterráneo: ver PEÑAS ET AL. (1996). Canarias: 1 c (Fig. 285), 15 m, Sardina, Gran Canaria (CFS); 1 c, Maspalomas, Gran Canaria (CFS); 2 c, 35 m, Malpaís de Güímar (28° 18' 61"N, 16° 21' 10"O), Tenerife (CCO).

Descripción: Ver BRUSINA (1869: 242); AARTSEN *ET AL.* (1984: 53, fig. 251); AARTSEN (1987: 16, 18, fig. 42); MICALI (1988: 22); PEÑAS *ET AL.* (1996: 44, fig. 101)

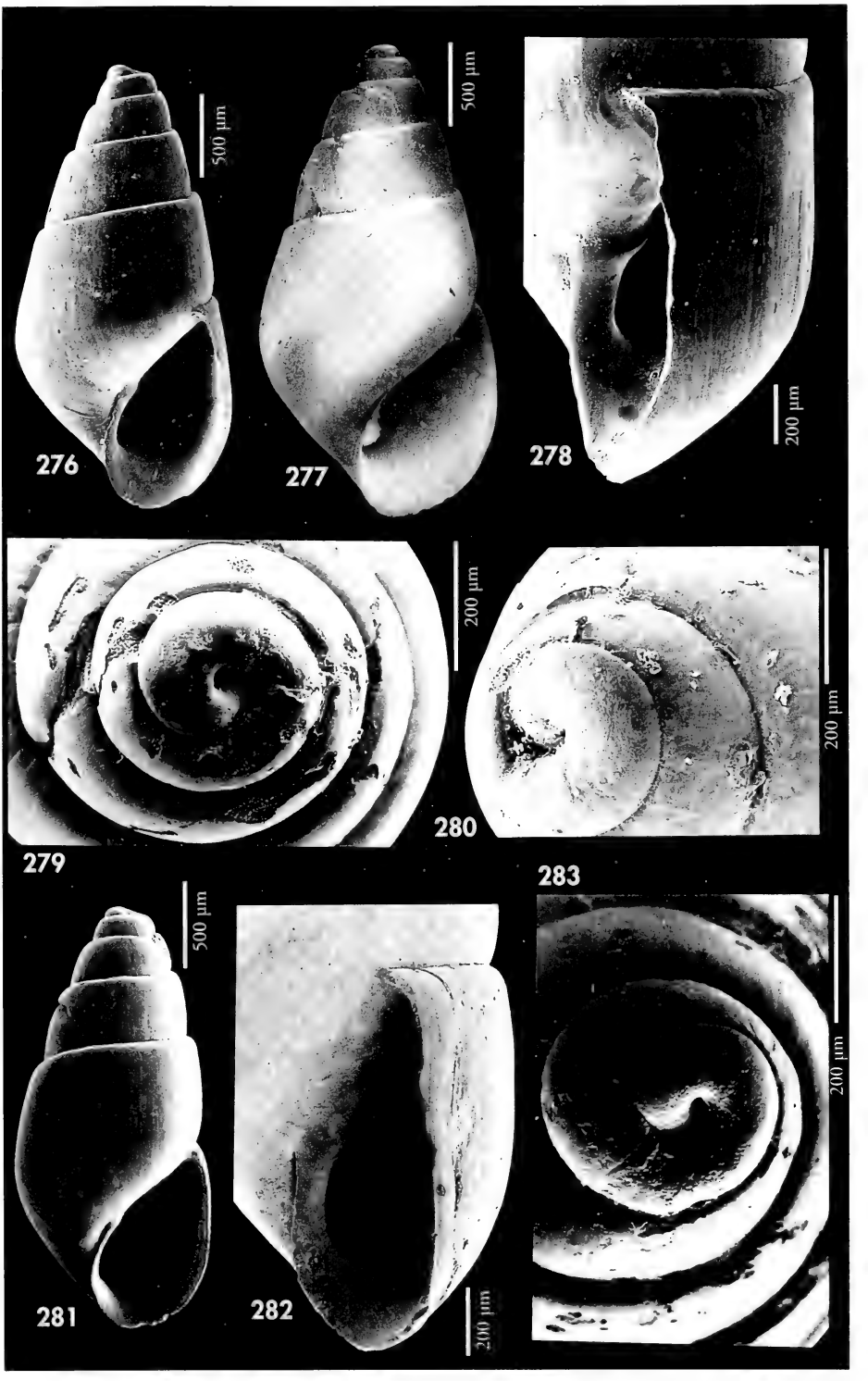
La asignación específica de nuestros ejemplares a esta especie es tentativa, ya que no han podido observarse los tipos, probablemente ubicados en el Museo de Zagreb. Se muestra en la Figura 284 una concha de El Palo, Málaga, su protoconcha (Fig. 286) y el detalle de su columela (Fig. 288); también otra concha (Fig. 285) de Sardina, Gran Canaria y el detalle de su columela (Fig. 289).

El opérculo (Fig. 287) presenta un núcleo excéntrico y una estriación marcada.

Distribución: Mediterráneo y costas cercanas de Portugal. Ampliamos su área de distribución a Canarias. Infralitoral.

Comentarios: Ver en NOFRONI y SCHANDER (1994: 7) y, sobre *Menestho tenuicola*, ver AARTSEN Y MENKHORST (1996: 54).

(Página derecha) Figuras 276-283. *Odostomia jacquesi* spec. nov. 276: holotipo, Mboro, Senegal (MNCN); 277: paratipo, Mboro, Senegal (MNHN); 278: detalle de la columela del holotipo; 279: protoconcha, Luanda, Angola (CER); 280: protoconcha de un paratipo, Mboro (MNCN); 281: concha, Luanda, Angola (CER); 282: detalle de la columela, Luanda; 283: protoconcha, Luanda.
(Right page) Figures 276-283. Odostomia jacquesi *n. sp. 276: holotype, Mboro, Senegal (MNCN); 277: paratype, Mboro, Senegal (MNHN); 278: detail of the columella of the holotype; 279: protoconch, Luanda, Angola (CER); 280: protoconch of a paratype, Mboro (MNCN); 281: shell, Luanda, Angola (CER); 282: detail of the columella, Luanda; 283: protoconch, Luanda.*


276
500 µm
277
500 µm
278
200 µm
279
200 µm
280
200 µm
283
281
500 µm
282
200 µm
200 µm

Odostomia extenuata spec. nov. (Figs. 290-292)

Material tipo: Holotipo (Fig. 290) depositado en MNHN, procedente de Pointe Noire, Congo, entre 2 y 3 m. Un paratipo en cada una de las siguientes colecciones: MNCN (nº 15.05/33105), CAP, CER y CPH (todos ex-CPH, y procedentes de la localidad tipo).
Localidad tipo: Pointe Noire, Congo.
Etimología: El nombre específico proviene de la palabra latina *extenuata* que significa "adelgazada", haciendo alusión a la forma extrecha y alargada de la concha.

Descripción: Concha (Fig. 290) pequeña pero sólida, oval-subcilíndrica alargada, blanca y brillante. Protoconcha (Fig. 291) del tipo C, con un diámetro de 317 μm. Espira elevada, con las vueltas algo escalonadas, convexas, la última oval-alargada (h= 57% H). Sutura profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son sinuosas, opistoclinas en su parte superior. Abertura pequeña (= 32% H), estrecha y ovalada. Columela opistoclina, recta en su mitad superior y bien arqueada en la inferior. Pliegue columelar débil (Fig. 292), muy interior, situado algo por encima de la mitad de la columela. No umbilicada.

Dimensiones del holotipo: 2,5 x 0,9 mm, con 4 televueltas.

Distribución: Sólo conocida en Congo, infralitoral.

Discusión: *O. digitulus* spec. nov. (ver a continuación) tiene una concha más pequeña y relativamente más ancha, una protoconcha también más ancha, las vueltas más convexas y no escalonadas; la sutura más somera y la abertura mayor con un pliegue columelar más externo y conspicuo.

O. gradusuturae spec. nov. (descrita previamente) tiene una concha más grande y con la espira más elevada, pero se diferencia sobre todo en que tiene una clara repisa subsutural con el borde anguloso, su pliegue columelar es más prominente y su protoconcha es del tipo B.

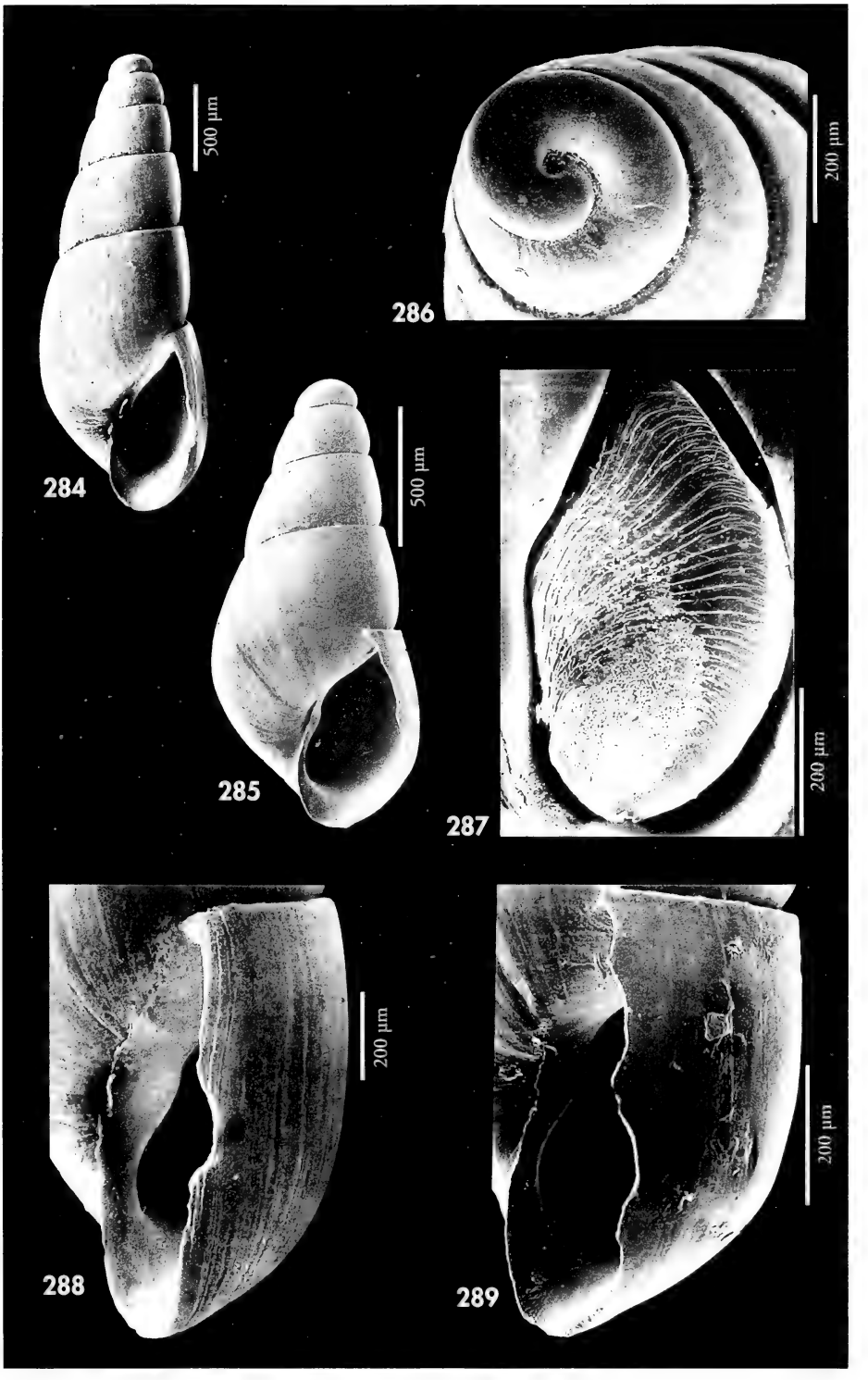
La especie mediterránea *O. turriculata* Monterosato, 1869, tiene una concha con un perfil parecido, pero su protoconcha es del tipo B, las vueltas crecen más despacio, y el diente columelar es prominente.

O. pyxidata (ya tratada anteriormente) tiene un perfil tronco-cónico, con las vueltas planas, carenadas en su parte inferior, formando un ángulo con la sutura, la cual es profunda y canaliculada; las vueltas crecen más despacio y no son escalonadas, el diente columelar es delgado pero conspicuo y las líneas de crecimiento prosoclinas.

O. paardekooperi (ya tratada anteriormente) tiene una concha con el perfil bien cónico, las vueltas planas y no escalonadas, con un crecimiento más lento (a igual longitud, 2,5 mm, tiene una vuelta más), diente columelar prominente y protoconcha del tipo B.

O. dijkhuizeni (ya tratada anteriormente) tiene una concha con el perfil más cónico, las vueltas algo convexas, pero no escalonadas, las líneas de crecimiento prosoclinas bajo la sutura y un diente columelar bien conspicuo y no un simple plieguecillo.

(Página derecha) Figuras 284-286. *Odostomia erjaveciana*. 184: concha de El Palo, Málaga (CAP); 185: concha de Sardina, Gran Canaria (CFS); 286: protoconcha, El Palo; 287: detalle de la abertura y el opérculo, Barcelona (CAP); 288: detalle de la columela, El Palo; 289: detalle de la columela, Sardina.
(Right page) Figures 284-286. Odostomia erjaveciana. *184: shell from El Palo, Málaga (CAP); 185: shell from Sardina, Gran Canaria (CFS); 286: protoconch, El Palo; 287: detail of the aperture and operculum, Barcelona (CAP); 288: detail of the columella, El Palo; 289: detail of the columella, Sardina.*


500 µm
284
500 µm
285
200 µm
286
200 µm
287
200 µm
288
200 µm
289

Odostomia digitulus spec. nov. (Figs. 293-296)

Material tipo: Holotipo (Fig. 293), depositado en el MNCN (nº 15.05/33106), procedente de Luanda, Angola, dragado entre 60 y 100 m. Un paratipo en MNHN, USNM, CAP y 2 en CER, todos de la localidad tipo.
Otro material examinado: Senegal: 1 c, 15 m, Le Tacoma, Cap Vert (CJP). Guinea: 2 c (Fig. 294), 25 m, Conakry (CFR). Ghana: 1 c, 12 m, Miamia; 1 c, 12 m, Miamia (CAP). São Tomé y Príncipe: 1 c, 4 m, Lagoa Azul, São Tomé.
Localidad tipo: Luanda, Angola.
Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *digitulus* que significa "dedo pequeño", haciendo alusión a la forma de la concha.

Descripción: Concha (Figs. 293, 294) muy pequeña, subcilíndrica, blanca vítrea, brillante, semitransparente cuando no está envejecida. Protoconcha (Fig. 296) del tipo C, con un diámetro de 280 μm. Espira algo elevada, con las vueltas convexas, más redondeadas sobre la sutura, que crecen regularmente en altura y muy despacio en anchura, última vuelta ovalada y algo grande (h= 60% H). Sutura poco profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas. Columela no engrosada, opistoclina, un poco arqueada, con un pliegue columelar estrecho (Fig. 295). No umbilicada. Borde del labro exterior delgado, vertical o ligeramente prosoclino, visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 1,6 x 0,6 mm, con 3,5 televueltas.

Distribución: Desde Senegal a Angola, incluyendo São Tomé y Príncipe; infralitoral y circalitoral.

Discusión: Para las diferencias con *O. extenuata* y *O. eremita* ver anteriormente la discusión de estas especies.

O. gradusuturae spec. nov. (descrita anteriormente) tiene una concha con el perfil más cónico; protoconcha más aguda, del tipo B, proporcionalmente más estrecha; sutura más profunda y una repisa subsutural angulosa.

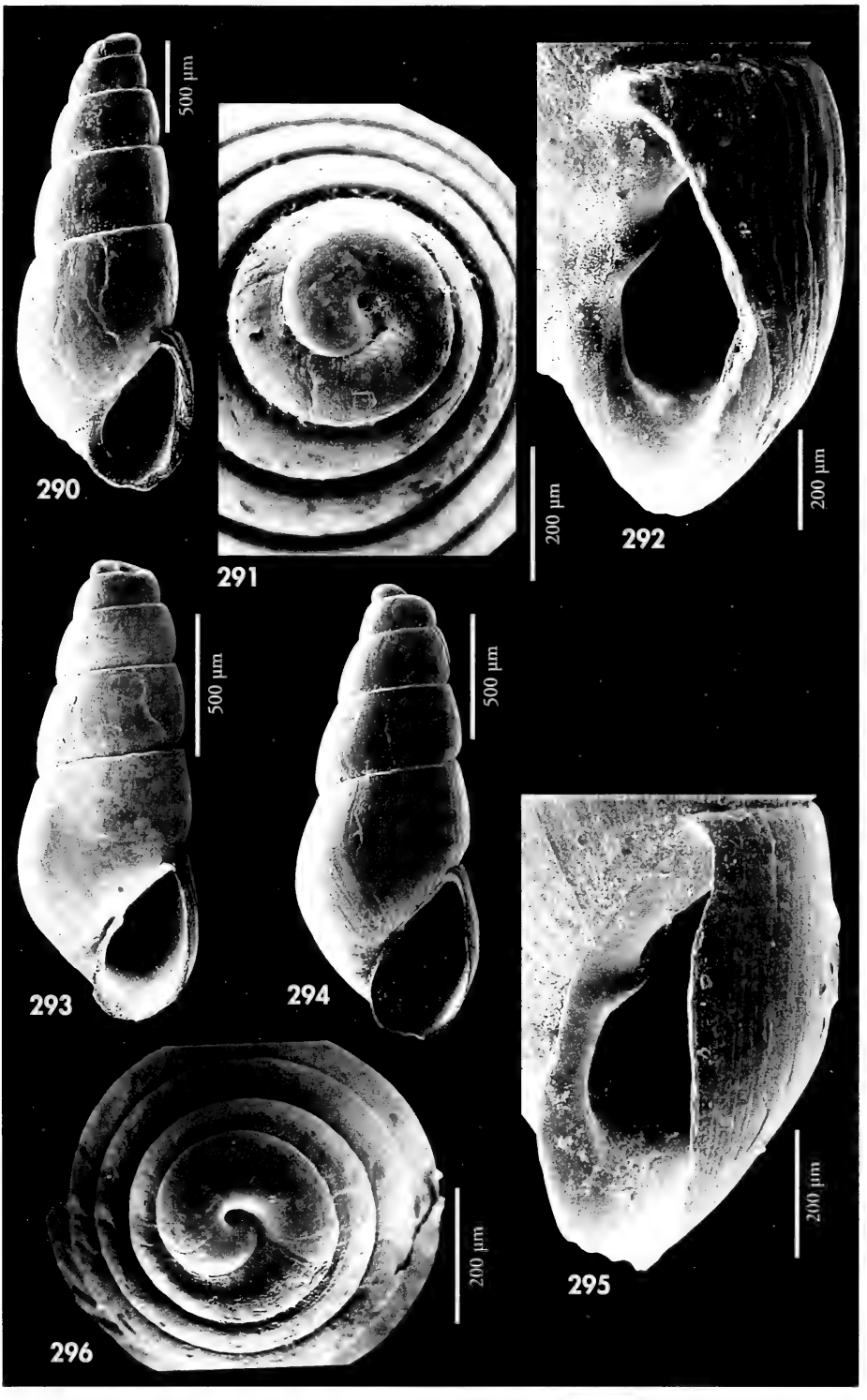
O. pyxidata (ya tratada en este trabajo) tiene una concha mayor, pero la protoconcha es proporcionalmente menor; vueltas planas, pero angulosas sobre la sutura, la cual es profunda y canaliculada y tiene un diente columelar.

La especie mediterránea *O. turriculata* Monterosato, 1869 tiene una protoconcha del tipo B, la sutura es más profunda, las líneas de crecimiento son bien opistoclinas, ombligo presente aunque estrecho y un claro diente columelar en vez de pliegue.

O. dijkhuizeni (ya tratada anteriormente) tiene una concha cónica y mayor, aunque su protoconcha es proporcionalmente menor, sutura más profunda con una repisa subsutural estrecha, y con un diente columelar prominente, perpendicular a la columela.

O. paardekooperi (tratada previamente) tiene una protoconcha diferente y más pequeña, del tipo B; el perfil de la concha es tronco-cónico; las vueltas crecen más despacio y la última es angulosa en la periferia; las líneas de crecimiento son bien prosoclinas; y tiene un diente columelar estrecho, pero prominente.

(Página derecha) Figuras 290-292. *Odostomia extenuata* spec. nov. 290: holotipo, Pointe Noire, Congo (MNHN); 291. Protoconcha del holotipo; 292: detalle de la columela del holotipo. Figuras 293-296. *Odostomia digitulus* spec. nov. 293: holotipo, Luanda, Angola (MNCN); 294: concha, Conakry, Guinea (CFR); 295: detalle de la columela, Conakry; 296: protoconcha del holotipo.
(Right page) Figures 290-292. Odostomia extenuata *n. sp. 290: holotype, Pointe Noire, Congo (MNHN); 291. Protoconch of the holotype; 292: detail of the columella of the holotype. Figures 293-296.* Odostomia digitulus *n. sp. 293: holotype, Luanda, Angola (MNCN); 294: shell, Conakry, Guinea (CFR); 295: detail of the columella, Conakry; 296: protoconch of the holotype.*


290
500 µm
291
200 µm
292
200 µm
293
500 µm
294
500 µm
295
200 µm
296
200 µm

O. schrami (ya descrita anteriormente) tiene una concha mayor, ovalcónica, con la protoconcha del tipo B, proporcionalmente menos ancha, la sutura más inclinada y un diente columelar conspicuo.

Odostomia sp. 1 (Figs. 297-299)

Material examinado: Archipiélago de Cabo Verde: 1 c, 2-6 m, Porto da Cruz, Boa Vista.

Descripción: Concha (Fig. 297) diminuta, frágil, subcilíndrica, blanca vítrea, muy brillante. Protoconcha (Fig. 298) ancha, del tipo C, con un diámetro de 383 μm. Vueltas bien convexas, casi escalonadas, la última redondeada en la periferia. Sin escultura aparente salvo líneas de crecimiento, que son muy flexuosas, prosoclinas bajo la sutura. Abertura ancha y grande, semilunar. Columela casi vertical en su parte inferior y opistoclina en la superior, en forma de "S", con una fisura umbilical muy estrecha tras ella. No hay diente ni pliegue columelar (Fig. 299). Borde del labio externo afilado.

Dimensiones: La concha estudiada tiene 1,2 x 0,6 mm, con 2 televueltas.

Comentarios: Sólo se ha encontrado una concha de esta especie, que podría estar no completamente desarrollada. En principio nos parece diferente de cualquier otra especie recolectada en el archipiélago de Cabo Verde, pero no se le da nombre por no disponer de más material y por que no es seguro que se trate de un adulto.

Parece una forma similar a *Odostomia clavulus* (Lovén, 1896) y *O. afzelii* (Warén, 1991), de las que se diferencia por tener las vueltas más convexas y carecer de ombligo.

O. hansgei (Warén, 1991), que vive en aguas del Atlántico europeo y Mediterráneo, es más ancha, tiene las vueltas escalonadas, sus líneas de crecimiento son rectas, ortoclinas, y tiene una sutura umbilical larga y profunda. Por otra parte, las tres especies mencionadas viven en aguas circalitorales.

Odostomia francoi spec. nov. (Figs. 300, 301)

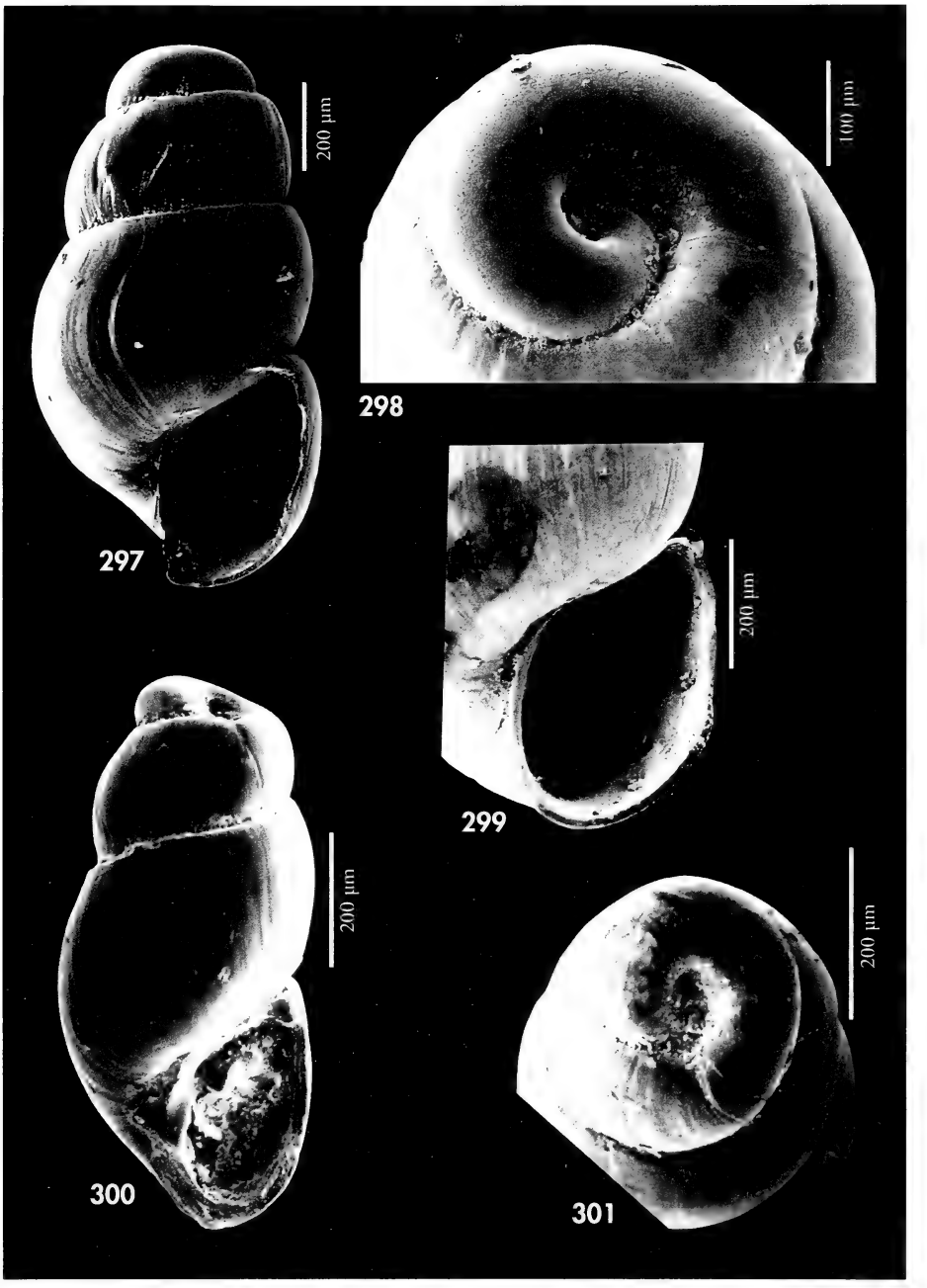
Material tipo: Holotipo (Fig. 300) depositado en el MNCN (nº 15.05/33107), frente a las costas de Mauritania, a 80-90 m; 1 paratipo dragado a 20 m, Miamia, Ghana en MNHN.
Otro material examinado: 1 c, 80-90 m, frente a las costas de Mauritania (perdida durante su estudio).
Localidad tipo: Frente a las costas de Mauritania, dragado a 80-90 m.
Etimología: El nombre específico se dedica al malacólogo Franco Gubbioli, residente en Málaga y que nos ha ayudado aportando abundante material para nuestros estudios.

Descripción: Concha (Fig. 300) diminuta, delgada, cilíndrica, blanca y muy brillante. Protoconcha (Fig. 301) del tipo C, muy ancha, con un diámetro de 300 μm. Vueltas convexas que crecen muy deprisa en altura y apenas en anchura, la última oval, muy alargada, redondeada en la periferia. Sutura profunda, muy inclinada. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas o ligeramente prosoclinas, y débiles estrías espirales microscópicas. Abertura oval, con los bordes redondeados. Columela arqueada sin diente ni pliegue columelar visible. No umbilicada.

Dimensiones del holotipo: 0,8 x 0,4 mm, con 2 televueltas.

Distribución: Sólo conocida de la localidad tipo.

Discusión: *O. francoi* spec. nov. se parece a *O. wareni* (especie tratada a continuación), de la que se diferencia por su menor tamaño, por un crecimiento más rápido de las vueltas y por tener una sutura mucho más inclinada.



Figuras 297-299. *Odostomia* sp. 1. 297: concha, Porto da Cruz, Boa Vista, Cabo Verde (CER); 298: protoconcha; 299: detalle de la abertura. Figuras 300, 301. *Odostomia francoi* spec. nov. 300: holotipo, Mauritania (MNCN); 301: protoconcha del holotipo.
Figures 297-299. Odostomia *sp. 1. 297: shell, Porto da Cruz, Boa Vista, Cape Verde (CER); 298: protoconch; 299: detail of the aperture. Figures 300, 301.* Odostomia francoi *n. sp. 300: holotype, Mauritania (MNCN); 301: protoconch of the holotype.*

Odostomia wareni (Schander, 1994) (Figs. 302-305)

Liostomia wareni Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 33-34, figs. 4f y 11f, g. [Localidad tipo: región de Dakar, Senegal].

Odostomia (Odostomia) vanurki Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 33, fig. 35. [Localidad tipo: Cabo Verde, Este de Boa Vista, SW del Ilheu Calheta do Velho, 16° 10' N, 22° 58' O, 39 metros].

Material tipo: Holotipo y un paratipo de *Liostomia wareni* de la región de Dakar, Senegal, 5563D, Col. Marché-Marchad (MNHN). Holotipo de *O. vanurki* (NNM nº 57520) de Cabo Verde. Ilustración del holotipo de esta última en AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 35).
Otro material examinado: Senegal: 1 c, 25 m, Dakar. Ghana: 3 c, 12 m, Miamia; 2 c, 35 m, Miamia. São Tomé y Príncipe: 1 c, Lagoa Azul.

Descripción: Ver SCHANDER (1994) y AARTSEN ET AL. (1998, como *O. vanurki*). Se representan una concha de São Tomé (Fig. 302) y otra de Ghana (Fig. 303); asimismo su protoconcha (Fig. 305) y detalle de la columela (Fig. 304).

Dimensiones del holotipo: 2,1 x 0,7 mm. El holotipo de *O. vanurki* tiene 1,7 x 0,6 mm.

Distribución: SCHANDER (1994) limitaba su localización a Senegal. AARTSEN ET AL. (1998) la describen como *O. vanurki* de las islas de Cabo Verde. Ampliamos su área de distribución a Ghana y São Tomé y Príncipe. Infralitoral y circalitoral.

Comentarios: La concha recolectada en São Tomé (Fig. 302) presenta un perfil de las vueltas más aplanado que las de otras zonas (Fig. 303). No obstante, no encontramos otras diferencias, por lo que la consideramos conespecífica.

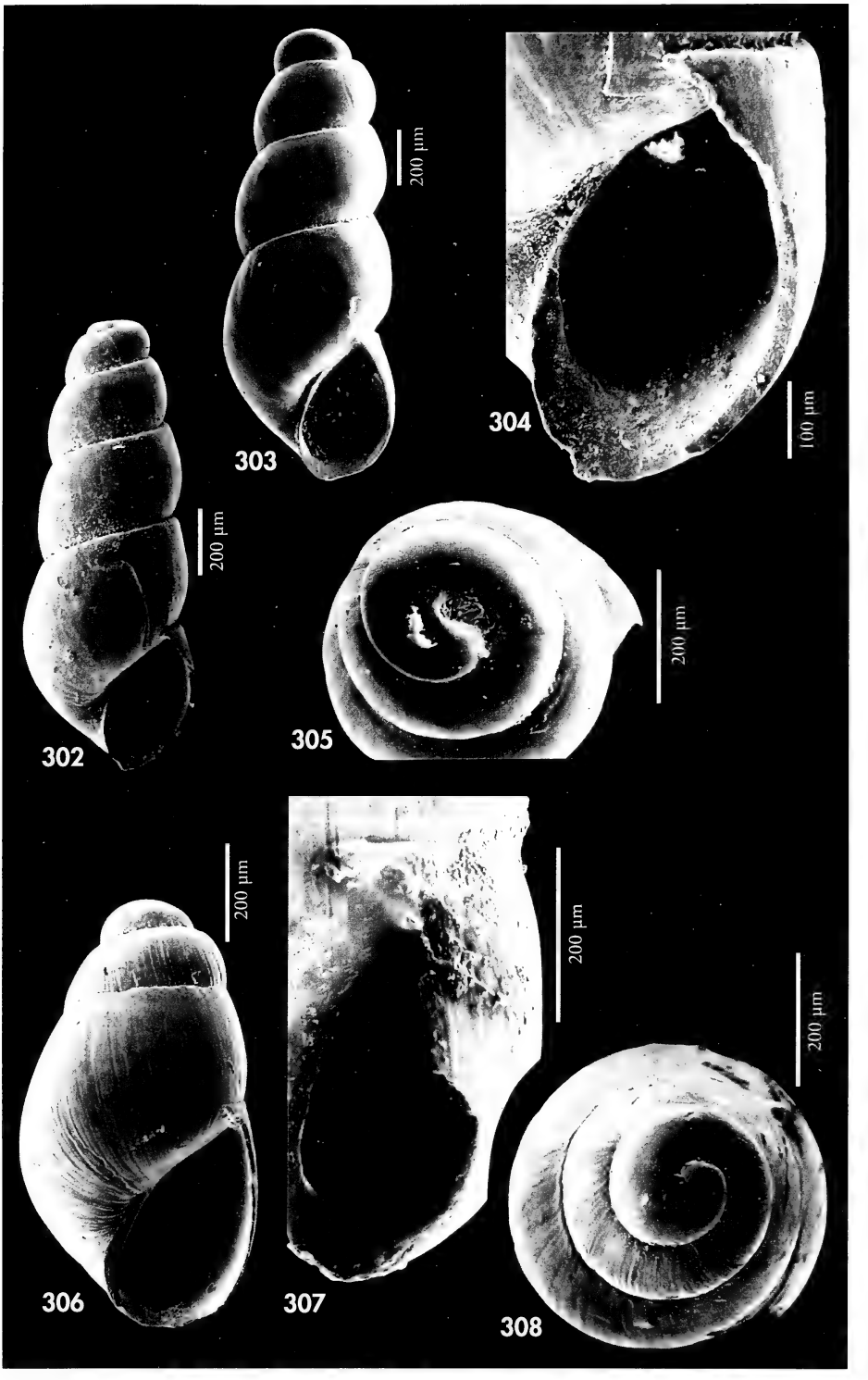
SCHANDER (1994) describe su especie como no denticulada, mientras que AARTSEN ET AL. (1989) indican que *O. vanurki* es denticulada. Hemos observado ambos holotipos y ninguno tiene diente columelar, sino un leve repliegue de la columela sobre su mismo eje. Además *O. vanurki* es una concha en mal estado y que ha perdido parte de la última vuelta, lo que hace mostrar una porción de la columela que sería más interior. Características similares de la columela también las hemos observado en el paratipo de *O. wareni*. No apreciamos diferencias significativas entre el taxon de Schander y el de AARTSEN *ET AL.*, por lo que los consideramos sinónimos.

Odostomia sp. 2 (Figs. 306-308)

Material estudiado: 1 c, 8 m, Reis Magos, Madeira.

Descripción: Concha (Fig. 306) diminuta, oval-cónica, blanca y brillante. Protoconcha (Fig. 308) del tipo C con un diámetro de 251 μm. Espira muy corta (h> 75% H) con algo más de dos televueltas convexas, la última oval. Sutura somera. Líneas de crecimiento ortoclinas. Abertura ovoide, con columela

(Página derecha) Figuras 302-305. *Odostomia wareni*. 302: concha, São Tomé (CER); 303: concha, Miamia, Ghana (CER); 304: detalle de la abertura, São Tomé; 305: protoconcha, Miamia. Figuras 306-308. *Odostomia* sp. 2. 306: concha, Madeira (CER); 307: detalle de la columela; 308: protoconcha.
(Right page) Figures 302-305. Odostomia wareni. *302: shell, São Tomé (CER); 303: shell, Miamia, Ghana (CER); 304: detail of the aperture, São Tomé; 305: protoconch, Miamia. Figures 306-308.* Odostomia *sp. 2. 306: shell, Madeira (CER); 307: detail of the columella; 308: protoconch.*


302
200 µm
303
200 µm
304
100 µm
305
200 µm
306
200 µm
307
200 µm
308
200 µm

curvada sin trazo de diente alguno (Fig. 307).

Dimensiones: La concha estudiada mide 0,9 x 0,4, con 2 televueltas.

Distribución: Sólo conocida por la concha aquí representada y recolectada en Madeira.

Comentarios: La concha mostrada es distinta de cualquier otra conocida en el área de estudio. No obstante, tratándose de una única concha y no teniendo la certeza de que sea un ejemplar maduro, preferimos no darle nombre a la espera de nuevo material.

Odostomia nitens Jeffreys, 1870 (Fig. 355)

Odostomia nitens Jeffreys, 1870. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 4: 79. [Localidad tipo: Canal de Hydra, Grecia ?, 130 brazas].
Oceanida ovalis De Folin, 1887. *Les fonds de la Mer*, 4: 206, 207, lám. 4, fig. 4. [Localidad tipo: Golfe de Gascogne, 13° 57' 30"N, 7° 40' 30"O, 800 m].

Material tipo: No examinado el de *O. nitens*. Un sintipo de *Odostomia ovalis* (MNHN), seleccionado como lectotipo por Aartsen (Fig. 355).
Otro material examinado: Atlántico ibérico: 8 c, 540 m, Golfo de Huelva (FI).

Descripción: Ver De Folin (1887: 206, 207, como *Oceanida ovalis*) y Aartsen (1987: 6, fig. 4). Representada en Peñas et al. (1996, fig. 94).

En la Figura 355 se ilustra el lectotipo de *O. ovalis*.

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. Aartsen *et al.* (1998) la citan en Canarias y Cabo Verde. Circalitoral y abisal.

Comentarios: El lectotipo de *Odostomia ovalis* no difiere en absoluto del material estudiado procedente del Golfo de Huelva (FI), a 540 m, y que se muestra en Peñas *et al.* (1996, fig. 94).

Odostomia clavulus (Lovén, 1846) (Figs. 309, 310)

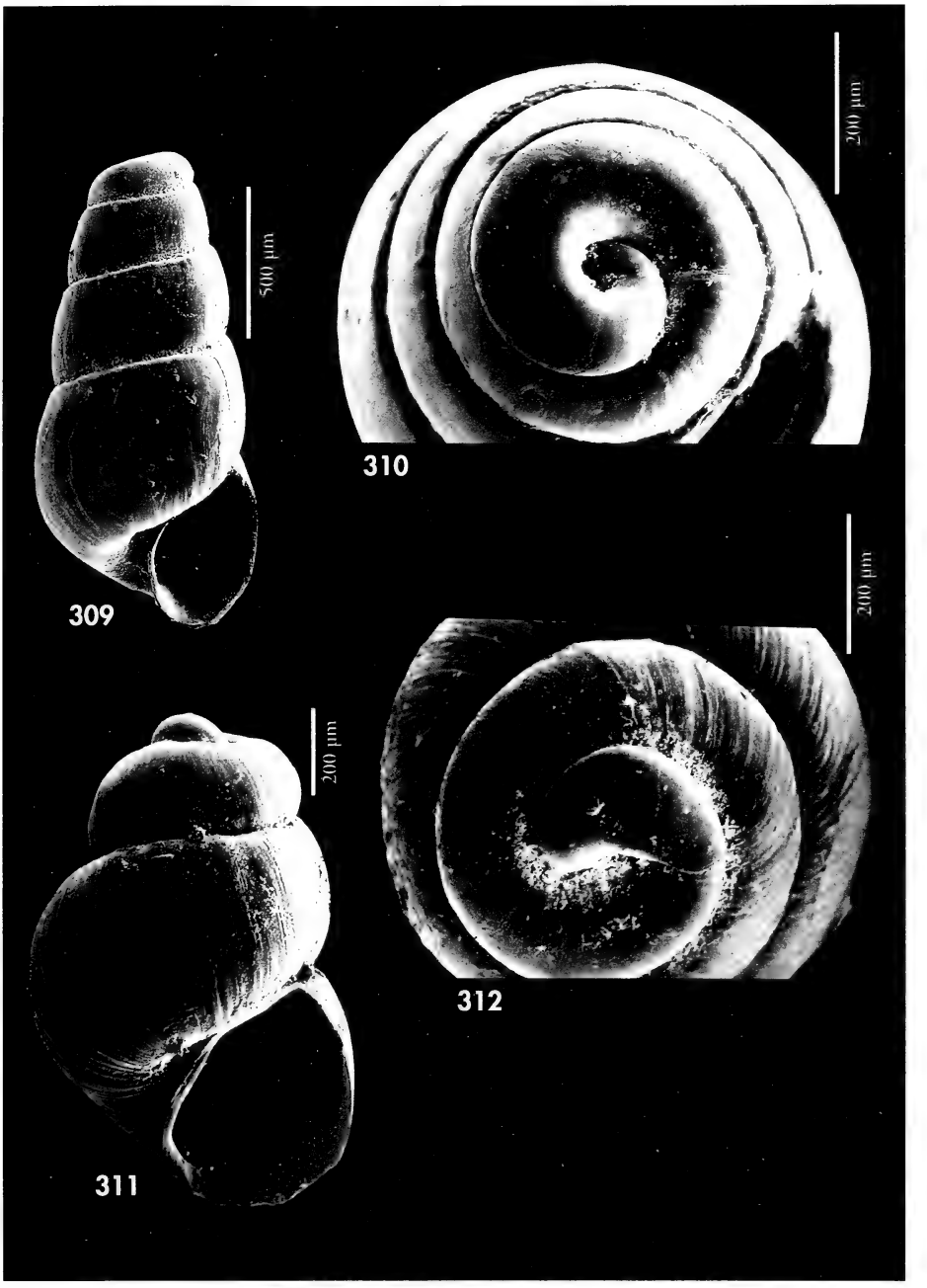
Turbonilla clavula Lovén, 1846. *Öfv. Kongl. Svenska Velensk. Förh.*, 3: 18. [Localidad tipo: fiordo de Gullmars, oeste de Suecia].
Odostomia pistillus Brugnone, 1873. *Miscellanea Malachologica*: 9. [Localidad tipo: Palermo, Sicilia].
Odostomia brugnoni Monterosato, 1874. *Jour. Conchyl.*, 22: 266.
Odostomia pistilliformis Brugnone, 1876. *Miscellanea Malachologica* II: 24.

Material tipo: No examinado. Ilustración de un sintipo en Warén (1991: fig. 35C-D).
Otro material examinado: Península Ibérica: Atlántico: 3 c, 8 m, Panxón, Pontevedra. Mediterráneo: ver Peñas *et al.* (1996). Canarias: 1 c, 100 m, El Socorro, Tenerife. Mauritania: 105 c, dragado entre 80 y 90 m (CNG). Senegal: 2 c, 15 m, Le Tacoma, Cap Vert (CJP). Angola: 2 c, 100 m, Luanda.

Descripción: Ver los siguientes trabajos: Fretter *et al.* (1986: 587-588, figs. 402-404); Aartsen (1987: 6, figs. 6-7); Warén (1991: 106, figs. 35C, D, G); Peñas *et al.* (1996: 42, fig. 96). En la Figura 309 se representa una concha de Mauritania y en la Figura 310 una protoconcha de la misma localidad.

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo (Warén, 1991). Nordsieck y García-Talavera (1979) la citan en Canarias y Aartsen *et al.* (1998) en Mauritania. Ampliamos su área de distribución hasta Angola. Circalitoral.

Comentarios: Pese a la lejanía desde el Atlántico norte al área de estudio, el aspecto de la concha de esta especie es muy similar en ambos extremos de su área de distribución.



Figuras 309, 310. *Odostomia clavulus.* 309: concha, Mauritania (CNG); 310: protoconcha, Mauritania. Figuras 311, 312. *Odostomia mamoi.* 311: concha, Puerto del Carmen, Lanzarote, Canarias (CWE); 312: protoconcha, Puerto del Carmen.
Figures 309, 310. Odostomia clavulus. *309: shell, Mauritania (CNG); 310: protoconch, Mauritania. Figures 311, 312.* Odostomia mamoi. *311: shell, Puerto del Carmen, Lanzarote, Canary Islands (CWE); 312: protoconch, Puerto del Carmen.*

Odostomia mamoi (Mifsud, 1993) (Figs. 311, 312)

Liostomia mamoi Mifsud, 1993. *La Conchiglia* 25 (266): 17, 28, fig. s/n. [Localidad tipo: Ras il-Qammieh, Malta].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo en MISFUD (1993).
Otro material examinado: Madeira: 1 c, 50-75 m, Cabo Girao (CFS). Canarias: 2 c, 46-50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CWE); 7 e, 8 c, El Hierro (CWE).

Descripción: Ver MIFSUD (1993: 17, 28), NOFRONI y TRINGALI (1995: 36, figs. 28-33) y AARTSEN *ET AL.* (1998). Se representa una concha (Fig. 311) de Canarias y su protoconcha (Fig. 312).

Distribución: Descrita de Malta, NOFRONI y TRINGALI (1995) amplían su área de distribución a Italia y Cerdeña, en el Mediterráneo, y a Tenerife en Canarias. También AARTSEN *ET AL.* (1998) la citan en Canarias. Confirmamos la presencia de esta especie en el archipiélago canario con la nueva cita para Lanzarote y ampliamos a Madeira su distribución. Circalitoral.

Comentarios: NOFRONI y TRINGALI (1995) admiten diferencias entre la forma canaria y la mediterránea, pero no encuentran que sean suficientes para considerarlas especies distintas. En cambio, Micali (com. pers.) pone en duda que ambas sean la misma especie. El escaso material que hemos estudiado no nos permite tener una opinión al respecto, si bien no hemos observado diferencias en su protoconcha.

NOFRONI y TRINGALI (1995) ponen en duda la ubicación de esta especie entre las *Liostomia*, opinión que compartimos, pues nos parece insuficiente definir un género por un solo caracter, como es la ausencia de diente columelar. Tal como se constata en el presente trabajo, en aguas del África Occidental viven varias especies sin diente o pliegue columelar, pero sin otras características en común que justifiquen su separación a nivel genérico.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Conclusiones generales: El grupo aquí estudiado dentro del taxon genérico de *Odostomia s.l.* puede considerarse un grupo no uniforme. Como ya se ha explicado, hemos preferido que se avance en los estudios actuales antes de hacer separaciones genéricas sin otra base que la concha. Por la misma razón de no ser un grupo uniforme, quizás no podrían obtenerse demasiadas conclusiones del estudio actual. No obstante hemos querido resumir alguna información general y también en relación a los rangos de distribución de las especies estudiadas.

Es evidente que en el área de estudio no existía demasiada información sobre los piramidélidos (lo que ya se ha evidenciado en trabajos anteriores), pero mucho menos todavía sobre el grupo de especies que incluimos aquí en *Odostomia*, probablemente por ser de pequeño tamaño y carentes de detalles morfológicos de fácil apreciación. Por este motivo una gran parte de las especies conocidas en la actualidad sólo han sido descritas muy recientemente.

Hemos considerado en este trabajo 58 especies válidas para el área de estudio. Dentro de las mismas, sólo 17 se habían descrito en el siglo pasado; en el presente, hasta el año 1994 se habían descrito 5 más; a partir de este momento SCHANDER (1994) y NOFRONI y SCHANDER (1994) describen 5 más, y AARTSEN *ET AL.* (1998) describen otras 10 especies. En el presente trabajo se representan y describen 19 especies nuevas, además de presentar 2 más sin nombre. Todo ello supone que en los últimos 5 años se han descrito 34 especies nuevas de este complicado grupo, lo que representa una cifra muy superior al total de las conocidas hasta entonces (22 especies).

En este sentido, la proporción de nuevas especies en relación a las previamente conocidas se ha mostrado también superior a las detectadas en los géneros ya revisados, *Turbonilla, Eulimella* y *Chrysallida*.

De las especies estudiadas en este trabajo, se ha ampliado el área de distribución de las siguientes: *O. acuta, O. brandhorsti, O. carrozzai, O. clavulus, O. dekleini, O. erjaveciana, O. eulimoides, O. lukisii, O. mamoi, O. plicata, O. pyxidata, O. striolata, O. turrita, O. unidentata, O. verhoeveni* y *O. wareni*.

Se han descrito como especies nuevas las siguientes: *O. alia, O. aliquanta, O. desuefacta, O. digitulus, O. eremita, O. extenuata, O. francoi, O. franki, O. funiculustriata, O. gradusuturae, O. hierroensis, O. italoi, O. jacquesi, O. microeques, O. micrometrica, O. natata, O. paulhenrii, O. suprasulcata* y *O. zannii*.

Áreas de distribución: Un esquema de las mismas se muestra en la Tabla II.

En relación a la distribución geográfica de las especies estudiadas, encontramos que de las 58 atribuidas a este género, 13 se encuentran en las costas atlánticas europeas, incluso muchas alcanzando el norte de Europa. Más de la mitad de estas especies, que se encuentran presentes en el Mediterráneo y Atlántico, tienen áreas de distribución bastante amplias. Las que las tienen más restringidas son: *O. carrozzai*, que sólo alcanza Marruecos y Canarias; *O. angusta* y *O. nitens*, que se extienden a los archipiélagos de Canarias y Cabo Verde; *O. suboblonga*, que también llega a ambos archipiélagos y a Marruecos; y *O. striolata*, que además llega hasta Ghana. *O. plicata* alcanza Mauritania, pero no Cabo Verde. Las restantes: *O. acuta, O. clavulus, O. eulimoides, O. lukisii, O. scalaris, O. turrita* y *O. unidentata* llegan hasta Angola, habiendo sido encontradas en diversos países situados entre ambos extremos. Todas ellas se han hallado en Canarias, con la única excepción de *O. scalaris*, pero sólo *O. acuta, O. striolata* y *O. suboblonga* ha sido encontradas en Cabo Verde.

En el Méditerráneo se mencionan 19 especies de las estudiadas en este trabajo. De ellas, 13 también han sido encontradas en el Atlántico. Hay 6 especies más que se han encontrado en el Mediterráneo, pero que no tienen una distribución hacia el Atlántico norte, extendiendose en cambio de forma variable hacia el sur: *O. erjaveciana* y *O. mamoi* han sido recolectadas en Canarias, *O. rutor* se ha encontrado en Marruecos, *O. clavulina* y *O. nardoi* en Madeira y *O. verduini*, que tiene una distribución más amplia, se extendiende hasta Marruecos, Canarias, Mauritania y Cabo Verde.

En el extremo sur del área de distribución, Angola, se han encontrado 19 especies; de las cuales ya se han citado 7 cuya distribución alcanza el Mediterráneo y Atlántico europeo. Por orden de mayor a menor área de distribución hay que mencionar a: O. *dijkhuizeni, O. parodontosis* y *O. verhoeveni*, que alcanzan Mauritania; *O. eremita*, que llega hasta Cabo Verde; *O. pyxidata* y *O. digitulus*, que alcanzan Senegal, y lo mismo *O. jacquesi*, aunque esta última especie no ha sido encontrada en zonas intermedias. *O. aliquanta, O. desuefacta* y *O. gradusuturae* se han encontrado hasta Ghana. Finalmente, *O. capensis* y *O. mesomorpha* sólo han sido halladas en Angola, aunque la primera de ellas se extiende hasta Suráfrica.

Siete especies que se encontraron en Congo, han sido asimismo citadas en Angola: *O. desuefacta, O. dijkhuizeni, O. eremita, O. gradusuturae, O. pyxidata, O. scalaris* y *O. unidentata*. Además, se han encontrado *O. alia*, que llega hasta Mauritania, y tres especies que sólo se han encontrado en este país (Congo): *O. extenuata, O. paulhenrii* y *O. zannii*.

Ghana (junto con el Mediterráneo, Angola y Mauritania) es una de las zonas de las que se estudió mayor cantidad de material y donde también fue encontrado un mayor número de especies (en este caso 21). De las encontradas en Ghana ya han sido citadas algunas de ellas, cuyas áreas de distribución, muy amplias, alcanzaban Angola: *O. acuta, O. dijkhuizeni, O. euli-*

Tabla II. Esquema de la distribución geográfica de las especies estudiadas pertenecientes al género *Odostomia s. l.* AE: Atlántico Europeo; Me: Mediterráneo; Mar: Marruecos y Sahara; Mad: Madeira; C: Canarias; Mau: Mauritania; S: Senegal; CV: Archipiélago de Cabo Verde; G: Ghana; ST: São Tomé y Príncipe; Co: Congo; A: Angola.

Table I. Geographic distribution of the studied species. AE: European Atlantic; Me: Mediterranean Sea; Mar: Morocco and Sahara; Mad: Madeira; C: Canary Islands; Mau: Mauritania; S: Senegal; CV: Cape Verde archipelago; G: Ghana; ST: São Tomé and Príncipe; Co: Congo; A: Angola.

	AE	Me	Mar	Mad	C	Mau	S	CV	G	ST	Co	A
O. parodontosis						●	●		●			●
O. mesomorpha												●
O. alia						●			●		●	
O. paulhenrii											●	
O. italoi						●						
O. desuefacta									●		●	●
O. zannii											●	
O. plicata	●	●	●		●	●						
O. turrita	●	●	●	●	●	●	●		●			●
O. acuta	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●
O. citrina								●				
O. verhoeveni						●	●		●	●		●
O. romburghi								●				
O. unidentata	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●
O. funiculustriata									●			
O. suprasulcata									●	●		
O. dekleini								●		●		
O. brandhorsti								●		●		
O. pyxidata							●		●	●	●	●
O. capensis												●
O. lukisii	●	●		●	●	●						●
O. boermani						●						
O. scalaris	●	●	●	●	●	●	●		●		●	●
O. dijkhuizeni						●	●		●	●	●	●
O. franki			●									
O. aliquanta									●			●
O. natata									●			
O. omphaloessa				●	●							
O. paardekooperi								●				
O. verduini		●	●		●	●		●				
O. striolata	●	●	●	●	●	●		●	●			
O. suboblonga	●	●	●	●	●			●				
O. nardoi		●		●								

Tabla II. Continuación.
Table II. Continuation.

	AE	Me	Mar	Mad	C	Mau	S	CV	G	ST	Co	A
O. schrami						●						
O. angusta	●	●			●	●		●				
O. hierroensis					●							
O. microeques				●								
O. carrozzai	●	●	●	●	●							
O. eulimoides	●	●	●		●	●			●			●
O. rutor		●	●									
O. pithus										●		
O. gradusuturae									●		●	●
O. eremita								●			●	●
O. micrometrica			●						●			
O. dalsumi								●				
O. prinsi								●				
O. clavulina		●		●								
O. jacquesi							●					●
O. erjaveciana		●			●							
O. extenuata											●	
O. digitulus							●		●	●		●
O. sp 1								●				
O. francoi						●			●			
O. wareni							●	●	●	●		
O. sp 2				●								
O. nitens	●	●			●			●				
O. clavulus	●	●			●	●	●					●
O. mamoi		●		●	●							

moides, O. scalaris, O. turrita, O. unidentata y *O. verhoeveni*. Otras tres que también llegan a Angola, aunque con una distribución más reducida, son *O. digitulus, O. parodontosis* y *O. pyxidata,* que por el norte alcanzan Senegal; y todavía con menor extensión (sólo de Ghana a Angola) tenemos a *O. aliquanta, O. desuefacta* y *O. gradusuturae. O. wareni* se extiende hasta Senegal por el norte y a São Tomé y Príncipe por el sur. Otra especie, *O. suprasulcata,* se encontró también en São Tomé y Príncipe, pero sin extenderse hacia el norte. Por el contrario, no se extienden hacia el sur las siguientes especies encontradas en Ghana: *O. striolata* hasta el Mediterráneo, Atlántico y Canarias-Madeira; *O. micrometrica* hasta el Sahara; *O. francoi* hasta Mauritania; *O. alia,* que también llega a Mauritania pero por el sur alcanza el Congo. Finalmente, *O. natata* y *O. funiculustriata* sólo han sido encontradas en Ghana.

Los archipiélagos tienen un número de especies relativamente elevado si se compara con las que se mencionaron en trabajos previos de *Turbonilla* y *Chrysallida*.

En Canarias se han encontrado 18 especies. Probablemente Madeira comparte las mismas, pero sin embargo sólo 10 de ellas han sido citadas en ambos archipiélagos: *O. acuta, O. carrozzai, O. lukisii, O. mamoi, O. omphaloessa, O. scalaris, O. striolata, O. suboblonga, O. turrita* y *O. unidentata*. La mayoría de estas especies tienen una amplia distribución, excepto *O. omphaloessa*. Han sido encontradas en Canarias pero no en Madeira: *O. angusta, O. clavulus, O erjaveciana, O. eulimoides, O. hierroensis, O. nitens, O. plicata* y *O. verduini*. Por el contrario, han sido citadas en Madeira pero no en Canarias: *O. clavulina, O. microeques, O. nardoi* y *Odostomia* sp. 2.

En Cabo Verde se han encontrado 16 especies: 6 de ellas son compartidas con Canarias: *O. acuta, O. angusta, O. nitens, O. striolata, O. suboblonga* y *O. verduini*. Una llega desde Senegal hasta São Tomé y Príncipe: *O. wareni*; y otra más llega hasta Congo y Angola: *O. eremita*. Dos llegan a São Tomé y Príncipe, sin haberse encontrado en las costas continentales: *O. brandhorsti* y *O. dekleini*. Y 6 especies sólo han sido encontradas en el Archipiélago: *O. citrina, O. dalsumi, O. paardekooperi, O. prinsi, O. romburghi* y *Odostomia* sp. 1.

En el archipiélago de São Tomé y Príncipe, se han encontrado 10 especies. Una de ellas (*O. unidentata*) tiene un área de distribución muy amplia. Seis llegan por un extremo a Angola y por el otro a distintas alturas de la costa africana: *O. dijkhuizeni* y *O. verhoeveni* a Mauritania, *O. digitulus* y *O. pyxidata* a Senegal, *O. wareni* a Senegal y Cabo Verde y *O. suprasulcata* a Ghana. Hay dos especies que alcanzan sólo Cabo Verde (*O. dekleini* y *O. brandhorsti*). Finalmente, *O. pithus* sólo ha sido hallada en este archipiélago.

Nada menos que 20 especies se han encontrado únicamente en un área muy reducida, que se corresponde en ocasiones con un archipiélago. En estos casos se puede suponer que se trata de un endemismo de los mismos. En líneas anteriores ya han sido citadas 6 especies encontradas sólo en el Archipiélago de Cabo Verde y 1 en São Tomé y Príncipe. Además de éstas, *Odostomia franki* sólo se ha encontrado en Marruecos; *O. hierroensis* en Canarias; *O. microeques* y *Odostomia* sp. 2 en Madeira; *O. boermani, O. italoi* y *O. schrami* en Mauritania; *O. natata* y *O. funiculustriata* en Ghana; *O. extenuata, O. paulhenrii* y *O. zannii* en Congo y *O. mesomorpha* en Angola.

No obstante, debe recordarse que la costa africana está todavía muy insuficientemente estudiada en muchas zonas y, probablemente, en investigaciones futuras pueden ampliarse las áreas para muchas especies y que algunas de ellas que hoy consideramos endemismos, pueden no serlo realmente.

Clave de especies: Como en el género anterior, se incluye una clave dicotómica para facilitar la aproximación de "especies problema" a las características morfológicas de las ya conocidas:

1. - Con protoconcha del tipo A 2
   - Con protoconcha del tipo B o C 17

2. - Sin diente ni pliegue columelar 3
   - Con diente o pliegue columelar 5

3. - Concha con ombligo profundo, vueltas no escalonadas . . . . . *O. parodontosis*
   - Concha no umbilicada, vueltas escalonadas 4

4. - Concha ancha, espira muy corta . . . . . *O. mesomorpha*
   - Concha esbelta, con espira elevada . . . . . *O. alia*

5. - Teloconcha con escultura espiral bien conspicua 16
- Teloconcha con escultura espiral no aparente 6

6. - Con pliegue columelar 7
- Con un diente columelar bien definido 10

7. - Pliegue columelar apenas perceptible . . . . . *O. paulhenrii*
- Pliegue columelar conspicuo 8

8. - Concha sin repisa subsutural, vueltas no escalonadas . . . . . *O. italoi*
- Concha con repisa subsutural, vueltas más o menos escalonadas 9

9. - Vueltas bien escalonadas, pliegue columelar estrecho . . . . . *O. desuefacta*
- Vueltas apenas escalonadas, pliegue columelar ancho . . . . . *O. zannii*

10. - Protoconcha con el núcleo semisumergido 11
- Protoconcha con el núcleo emergido y muy prominente 12

11. - Líneas de crecimiento ortoclinas; última vuelta redondeada en la periferia . *O. plicata*
- Líneas de crecimiento prosoclinas; última vuelta angulosa en la periferia . . *O. turrita*

12. - Concha con ombligo profundo; vueltas convexas 13
- Concha no umbilicada; vueltas planas 14

13. - Concha de color blanco; periferia de la última vuelta redondeada, sutura menos profunda . . . . . *O. acuta*
- Concha de color amarillo, periferia de la última vuelta angulosa, sutura muy profunda . . . . . *O. citrina*

14. - Concha cónica, no carenada 15
- Concha subcilíndrica, con carena en la parte inferior de las vueltas . . *O. verhoeveni*

15. - Perfil cónico-agudo, vueltas de crecimiento lento . . . . . *O. romburghi*
- Perfil más ancho, vueltas de crecimiento más rápido . . . . . *O. unidentata*

16. - Concha con un surco espiral bajo la sutura . . . . . *O. funiculustriata*
- Concha con dos surcos espirales bajo la sutura . . . . . *O. suprasulcata*

17. - Concha con protoconcha esculturada 18
- Concha con protoconcha lisa 19

18. - Concha con cordones espirales bien conspicuos en toda la teloconcha . *O. dekleini*
- Concha lisa o con escultura espiral microscópica . . . . . *O. brandhorsti*

19. - Concha con diente o pliegue columelar 20
- Concha sin diente ni pliegue columelar 53

20. - Con diente columelar 21
- Sólo con pliegue columelar 42

21. - Concha con protoconcha del tipo C 22
- Concha con protoconcha del tipo B 39

22. - Concha con sutura canaliculada . . . . . *O. pyxidata*
- Concha con sutura no canaliculada 23

23. - Concha cónica 24
- Concha subcilíndrica 30

24. - Concha sin repisa subsutural 25
- Concha con repisa subsutural 27

25. - Concha con vueltas poco convexas, líneas de crecimiento prosoclinas . *O. capensis*
- Concha con vueltas bien convexas, líneas de crecimiento ortoclinas 26

26. - H/D< 2; vueltas redondeadas . . . . . *O. lukisii*
- H/D> 2; vueltas angulosas entre suturas . . . . . *O. boermani*

27. - Concha cónica a oval-cónica 28
- Concha subcilíndrica 30

28. - Concha con vueltas bien convexas; líneas de crecimiento ortoclinas; diente columelar grande . . . . . *O. scalaris*
- Concha con vueltas más bien planas, líneas de crecimiento no ortoclinas; diente columelar pequeño 29

29. - Concha con líneas de crecimiento prosoclinas y con espira relativamente elevada . . . . . *O. dijkhuizeni*
- Concha con líneas de crecimiento opistoclinas y espira muy corta . . *O. franki*

30. - Concha con vueltas planas . . . . . *O. aliquanta*
- Concha con vueltas bien convexas . . . . . *O. natata*

31. - Concha con ombligo profundo; protoconcha con sutura visible . *O. omphaloessa*
- Concha no umbilicada; protoconcha sin sutura visible 32

32. - Concha con la espira muy elevada: h< 55% H . . . . . *O. paardekooperi*
- Concha con la espira más bien corta: h> 60% H 33

33. - Concha con un surco espiral subsutural 34
- Concha sin surco espiral subsutural 35

34. - Concha con surco espiral subsutural profundo; vueltas convexas . . . *O. verduini*
- Conchas con surco espiral somero; vueltas más bien planas . . . . . *O. striolata*

35. - Concha con las líneas de crecimiento ortoclinas 36
- Concha con las líneas de crecimiento prosoclinas 40

36. - Concha robusta, con un surco espiral periférico; la protoconcha muy grande . . . . . *O. suboblonga*
- Concha delicada, sin surco espiral periférico; protoconcha pequeña 37

37. - Concha esbelta, H/D> 2,5 38
- Concha obesa, H/D≤ 2 39

38. - Concha con perfil oval, vueltas de crecimiento regular . . . . . *O. schrami*
- Concha con perfil cónico, vueltas de crecimiento rápido . . . . . *O. angusta*

39. - Concha globosa, umbilicada, con el diente columelar prominente . . *O. nardoi*
- Concha conoidea, no umbilicada, con el diente columelar pequeño e interior . . . . . *O. hierroensis*

40. - Concha diminuta, < 1 mm, oval-cilíndrica . . . . . *O. microeques*
- Concha > 2 mm, cónica 41

41. - Concha con vueltas de crecimiento regular y protoconcha grande *O. carrozzai*
- Concha con vueltas de crecimiento rápido y protoconcha pequeña, casi del tipo C . . . . . *O. eulimoides*

42. - Concha con escultura espiral conspicua . . . . . *O. rutor*
- Concha lisa, salvo las líneas de crecimiento 43

43. - Concha con protoconcha del tipo B 44
- Concha con protoconcha del tipo C 47

44. - Concha pupoide, con el peristoma continuo . . . . . *O. pithus*
- Concha oval-cónica, con el peristoma no continuo 45

45. - Concha de espira elevada, con repisa subsutural . . . . . *O. gradusuturae*
- Concha de espira corta, sin repisa subsutural 46

46. - Concha con vueltas algo escalonadas, sutura profunda, pliegue columelar prominente . . . . . *O. eremita*
- Concha con vueltas convexas, sutura somera, el pliegue columelar muy delgado . . . . . *O. micrometrica*

47. - Concha más bien ancha, con la espira corta 48
- Concha esbelta, con la espira elevada 51

48. - Concha umbilicada 49
- Concha no umbilicada 50

49. - Concha con vueltas escalonadas . . . . . *O. dalsumi*
- Concha con vueltas redondeadas . . . . . *O. prinsi*

50. - Concha ovoide con las vueltas convexas y el pliegue columelar bien visible . . . . . *O. clavulina*
- Concha tronco-cónica, con las vueltas escalonadas y pliegue columelar apenas visible . . . . . *O. jacquesi*

51. - Concha cónica, sutura canaliculada . . . . . *O. erjaveciana*
- Concha subcilíndrica, sutura no canaliculada 52

52. - Concha con vueltas algo escalonadas, de crecimiento rápido; pliegue columelar poco visible e interior . . . . . *O. extenuata*
- Concha con vueltas no escalonadas, de crecimiento regular; pliegue columelar ecidente y externo . . . . . *O. digitulus*

53. - Concha no umbilicada 54
- Concha umbilicada 58

54. - Concha subcilíndrica 55
- Concha oval 57

55. - Concha ancha; líneas de crecimiento muy flexuosas . . . . . *Odostomia* sp. 1
- Concha estrecha; líneas de crecimiento rectas y ortoclinas 56

56. - Concha con vueltas de crecimiento muy rápido . . . . . *O. francoi*
- Concha con vueltas de crecimiento regular . . . . . *O. wareni*

57. - Concha oval-cónica, protoconcha del tipo C, con líneas de crecimiento ortoclinas . . . . . *Odostomia* sp. 2
- Concha oval-pupoide, protoconcha del tipo B, con líneas de crecimiento prosoclinas . . . . . *O. nitens*

58. - Concha subcilíndrica, protoconcha del tipo C . . . . . *O. clavulus*
- Concha globosa, protoconcha del tipo B . . . . . *O. mamoi*

3. Género *Ondina* De Folin, 1870

= *Auriculina* Gray, 1847, no Grateloup, 1838
Especie tipo: *Ondina semiornata* De Folin, 1872 (= *Rissoa warreni* Thompson, 1845).

Concha oval, generalmente delgada; sin escultura axial, salvo las líneas de crecimiento, que son flexuosas; a menudo con fina estriación espiral; columela delgada y replegada, tras la que se forma una fisura umbilical; sin diente columelar, sólo con un débil pliegue interior o sin él; protoconcha del tipo B ó C, la parte oculta de la misma finamente granulada.

Ondina strufaldii spec. nov. (Figs. 313-315)

Material tipo: Holotipo (Fig. 313) depositado en MNCN (nº 15.05/33129), de Pau Seco, Maio, Cabo Verde. Un paratipo en cada una de las siguientes colecciones: MNHN y CAP (ambos encontrados a 1 m, Regona, isla de Sal); USNM y CER (ambos recolectados a 4 m, Cidade Velha, Santiago).
Otro material examinado: 1 c, 30 m, Pau Seco, Maio (rota durante el estudio).
Localidad tipo: Pau Seco, Maio, Archipiélago de Cabo Verde.
Etimología: El nombre específico se dedica al malacólogo italiano Massimo Strufaldi, de Pistoia, por su colaboración en el envío de material para estudio.

Descripción: Concha (Fig. 313) diminuta, muy frágil, cónica, de coloración blanca vítrea, transparente y muy brillante. Protoconcha (Fig. 314) del tipo B, más bien grande, con un diámetro de 254 μm. Vueltas de espira poco convexas, ligeramente escalonadas, la última más bien angulosa en la periferia. Sutura estrecha, poco profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento, que son flexuosas, opistoclinas bajo la sutura. Abertura grande, suboval. Columela opistoclina, ligeramente en forma de "S", con un pliegue columelar interior (Fig. 315). Hay una estrecha pero profunda sutura umbilical. Borde del labio externo muy afilado.

Dimensiones del holotipo: 1,1 x 0,6 mm, con 2,5 televueltas.

Distribución: Sólo conocida del Archipiélago de Cabo Verde; infralitoral.

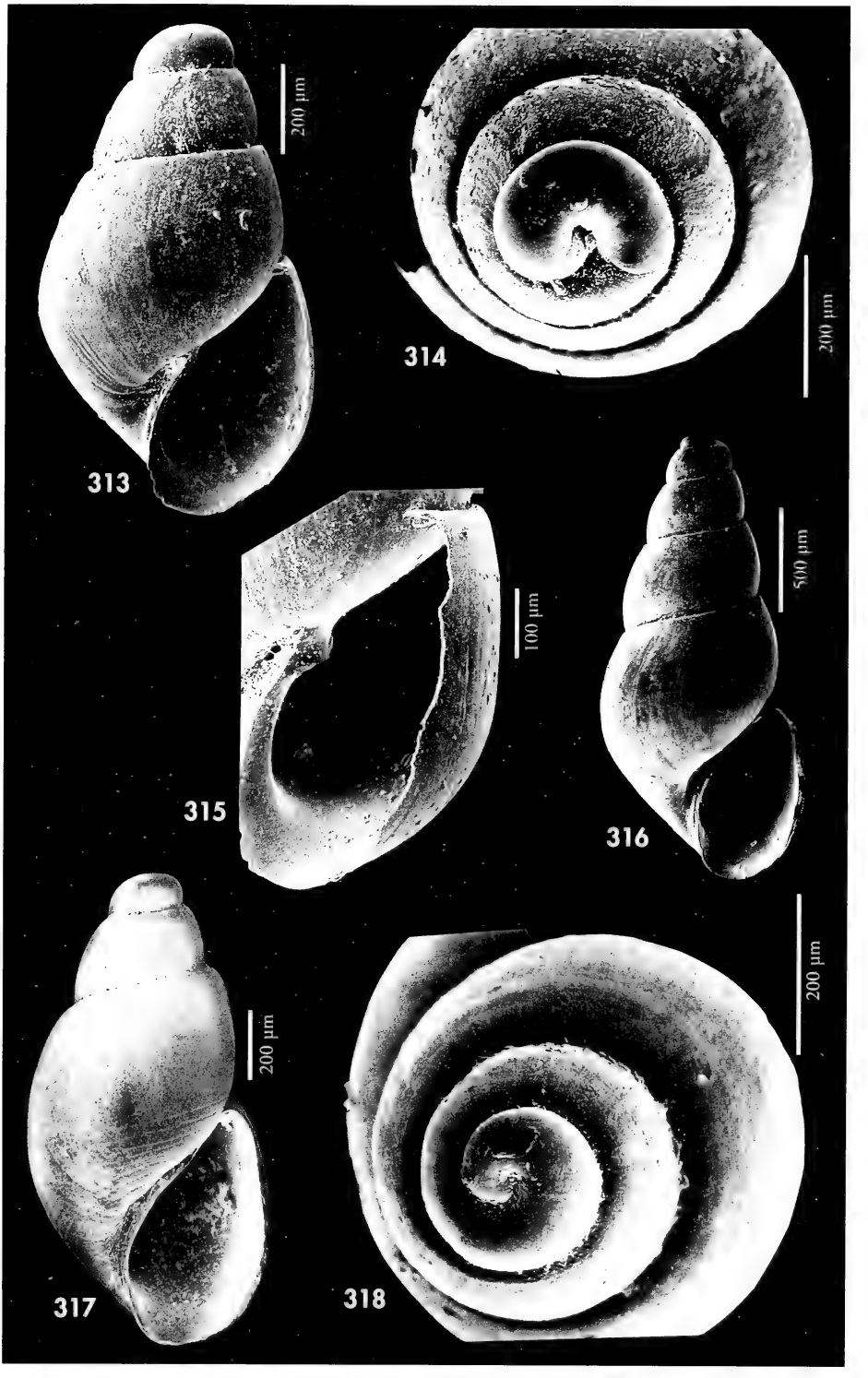
Discusión: Hemos incluido esta especie provisionalmente en el género *Ondina* debido a la forma de su protoconcha, a la delgadez de la concha, al pliegue columelar muy interior y a su fisura umbilical.

O. diaphana (Jeffreys, 1848) (a continuación) tiene una protoconcha del tipo C, la concha con más vueltas de crecimiento más rápido, su fisura umbilical es más larga y el pliegue columelar más inconspicuo.

Odostomia micrométrica (ver anteriormente) tiene también la concha diminuta, pero oval alargada, con un crecimiento de las vueltas muy rápido, las líneas de crecimiento son bien prosoclinas y carece de ombligo.

Odostomia hierroensis spec. nov. (descrita anteriormente) tiene una protoconcha del tipo B, pero menor y diferente (ver Fig. 244); su concha es robusta, con vueltas más convexas, la última globosa, no tiene ombligo y las líneas de crecimiento son rectas, ortoclinas.

(Página derecha) Figuras 313-315. *Ondina strufaldi* spec. nov. 313: holotipo, Pau Seco, Maio, Cabo Verde (MNCN); 314: protoconcha del holotipo; 315: detalle de la abertura del holotipo. Figura 316. *Ondina diaphana*, concha de Banc d'Arguin, Mauritania (CER). Figuras 317, 318. *Ondina mosti*. 317: concha, Madeira, (CFS); 318: protoconcha.
(Right page) Figures 313-315. Ondina strufaldi *n. sp. 313: holotype, Pau Seco, Maio, Cape Verde (MNCN); 314: protoconch of the holotype; 315: detail of the aperture of the holotype. Figure 316.* Ondina diaphana, *shell of Banc d'Arguin, Mauritania (CER). Figures 317, 318.* Ondina mosti. *317: shell, Madeira, (CFS); 318: protoconch.*


313
200 µm
314
200 µm
315
100 µm
316
500 µm
317
200 µm
318
200 µm

Ondina diaphana (Jeffreys, 1848) (Fig. 316)

Odostomia diaphana Jeffreys, 1848. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 4 (2): 341. [Localidad tipo: Exmouth, suroeste de Gran Bretaña].
Odostomia (Auriculina) dilucida Monterosato, 1884. *Nomencl. gener. e specif. di alcune conch. mediter.*: 97. [Localidad tipo: no designada].
Odostomia (Auristomia) perezi Dautzenberg y Fisher, 1925. *Trav. Stat. Biol. Roscoff*, 3: 81, figs. 1ª, 1b. [Localidad tipo: Bisayeres, oeste de Francia].

Material tipo: No examinado. Fotografía del holotipo de *O. diaphana* (USNM nº 753707) en WARÉN (1980: lám. 6, fig. 18). Fotografía de un sintipo de *O. perezi* (USNM nº 471508) en WARÉN (1980, lám. 6, fig. 19) y en AARTSEN (1987: fig. 50).
Otro material examinado: Atlántico ibérico: 1 c, 18 m, Deva, Guipuzcoa; 1 c, Cedeira, A Coruña (CGG); 2 c, Ría de Ferrol, A Coruña (CMS); 2 c, 20 m, Islas Cíes, Vigo, Pontevedra. Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Canarias: 1 c, Maspalomas, Gran Canaria (CFS); 7 c, 46/50 m, Puerto del Carmen, Lanzarote (CWE); 1 c, de la misma localidad (CFS); 1 c, 5-6 m, Playa del Reducto, Arrecife, Lanzarote (CFS). Mauritania: 10 c, intermareal, Banc d'Arguin; 7 c, 3 m, Bahía de l'Etoile.

Descripción: RODRÍGUEZ BABIO y THIRIOT-QUIÉVREUX (1974: 541, lám. V, figs. D, G, I, L). FRETTER *ET AL.* (1986: 583-584, figs. 397-398); AARTSEN (1987: 14, 18, figs. 53-54); WARÉN (1991: 103-104, fig. 34B); MICALI (1995: 18, figs. 6-8); PEÑAS *ET AL.* (1996: 56, fig. 149). SCHANDER (1995: 60-61, fig. 1E).

Se representa una concha de Mauritania (Fig. 316).

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. Citada por AARTSEN *ET AL.* (1998, como *Ondina dilucida*) en Canarias. Atlántico oesteafricano hasta Mauritania. Infralitoral.

Comentarios: Ver MICALI (1995: 18) sobre la sinonimia de *Ondina dilucida*.

SCHANDER (1995) considera que *O. diaphana* y *O. perezi* son dos especies diferentes. Sin embargo, WARÉN (1991) y MICALI (1995) opinan que son la misma especie, criterio este último que compartimos.

Ondina warreni (Thompson, 1845)

Rissoa warreni Thompson, 1845. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 15: 315, lám. 19, fig. 4. [Localidad tipo: Postmarnock, costa de Dublin, Irlanda].
Odostomia decorata Jeffreys, 1850. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, ser 2, 5: 109. [Localidad tipo: Burrow Island, South Devon].
Ondina semiornata De Folin, 1872. *Les Fonds de la Mer*, 2: 48, lám. 2, fig. 1. [Localidad tipo: Fosa de Cap Breton].
Auriculina scandens Monterosato, 1884 ex Brugnone ms. *Nomenclatura generica e specifica de alcune delle conchiglie mediterranee*: 97. [Localidad tipo: Trapani].
?*Ptychostomon marioni* Locard, 1892. *Annls. Soc. Linn. Lyon*, 37: [Localidad tipo: Francia].
Evalea subulata Nordsieck, 1972. *Die Europ. Meersch.*: 103, lám. PII, fig. 23. [Localidad tipo: Ibiza].
Ondina neocrystallina Gaglini, 1992. *Argonauta* 7 (1-6): 160, fig. 172. [Localidad tipo: S. Vito, Trapani, Sicilia].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Atlántico ibérico: 1 c, 18 m, Deva, Guipuzcoa; 8 c, La Magdalena, Santander (CLD); 14 c, El Ferrol, A Coruña (CMS); 3 c, 10-25 m, Ría de Vigo, Pontevedra. Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Marruecos: 1 c, intermareal, Agadir (CWE). Madeira: 1 f, 2-3 m, Porto de Abrigo, Porto Santo (CFS). Canarias: 1 c, Las Canteras, Gran Canaria (CPS). Mauritania: 2 c, dragado entre 80 y 90 m (CNG).

Descripción: Ver AARTSEN *ET AL.* (1984: 53, fig. 256); FRETTER *ET AL.* (1986: 586-587, figs. 400-401); AARTSEN (1987: 19, fig. 47, 49); WARÉN (1991: 104, 105, fig. 34 E); MICALI (1995: 17-18, figs. 2-5); PEÑAS *ET AL.* (1996: 57, figs. 145-147).

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. Presente en Madeira, según LOCARD (1897), NORDSIECK y GARCÍA-TALAVERA (1979) y AARTSEN *ET AL.* (1998). Ampliamos su área de distribución al Atlántico marroquí y Canarias. Infralitoral.

Comentarios: En MICALI (1995).

Ondina obliqua (Alder, 1844)

Odostomia obliqua Alder, 1844. *Ann. Mag. nat. Hist.*, 13: 327, lám. 8, fig. 12. [Localidad tipo: Tynemouth, Islas Británicas].

Material tipo: No examinado.
Otro material examinado: Méditerráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996).

Descripción: Ver RODRÍGUEZ-BABÍO y THIRIOT-QUIEVEUX (1975: 7 lám. 4, figs. H, J, K), WARÉN (1991: 104, fig. 34D), FRETTER *ET AL.* (1986: 585-586, fig. 399), AARTSEN (1987: 17-18, fig. 46), MICALI (1995: 16-17, fig. 10) y PEÑAS *ET AL.* (1996: 56, fig. 143).

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. AARTSEN *ET AL.* (1996) la citan en Canarias. Infralitoral y circalitoral.

Ondina mosti Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 (Figs. 317, 318)

Ondina mosti Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 18, fig. 18. [Localidad tipo: Cabo Verde, S de São Nicolau, Praia San Jorge, 16° 33' N, 24° 16' O, 405 metros].

Material tipo: Holotipo (NNM n° 57318). Ilustración del holotipo en AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 18).
Otro material examinado: Madeira: 1 c, 119 m, estación 200 crucero SEPLAT (CFS-MMF).

Descripción: Concha, ver AARTSEN *ET AL.* (1998: 18). Se representa fotografía de la concha (Fig. 317) recolectada en Madeira y su protoconcha (Fig. 318).

Distribución: Sólo conocida en aguas profundas de Cabo Verde y Madeira.

Comentarios: La concha estudiada de Madeira presenta un menor número de estrías espirales en la base de la última vuelta que el holotipo de la especie, pero no hemos observado otras diferencias importantes.

Ondina divisa (J. Adams, 1797)

Turbo divisus J. Adams, 1797. *Trans. Linn. Soc. Lond.*, 3: 254. [Localidad tipo: Devon, Ilfracombe, Gran Bretaña]
Turbo insculptus Montagu, 1803. Supl. *Testacea Britan.*: 129. [Localidad tipo: Gran Bretaña?].
Odostomia insculpta var. *tumida* Jeffreys, 1869. *British Conch.* V: 211. [Localidad tipo: Olnafirth Voe, Shetland].
Auriculina messanensis Granata-Grillo, 1877. *Descriptions de quelques espèces nouvelles ou peu connues*: 13. [Localidad tipo: Messina].
Auriculina insculpta var. *nobilis* Sars, 1878. Cristiana. [Localidad tipo: Noruega].
Odostomia laevissima Marshall, 1893.

Material tipo: No examinado. Fotografía del neotipo designado en WARÉN (1991: fig. 39D).
Otro material examinado: Atlántico ibérico: 1 c, Mataleñas, Santander (CLD); 4 c, La Magdalena, Santander (CLD); 8 c, 10-15 m, Ría de Vigo, Pontevedra.

Descripción: Véanse los trabajos de FRETTER *ET AL.* (1986: 581-583, figs. 394-396); AARTSEN (1987: 17, 19, fig. 48); WARÉN (1991: 103, figs. 30C, 36E-F,

39D); MICALI (1995: 20, fig. 12); SCHANDER (1995: 60); PEÑAS *ET AL.* (1996: fig. 148).

Distribución: Atlántico europeo y Mediterráneo. Citada por NORDSIECK (1972) en Madeira. Infralitoral.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Las especies encontradas de este género en África occidental son escasas y no permiten obtener muchas conclusiones. Además, tampoco hay una certeza en relación a su proximidad taxonómica. En total se estudian 6 especies y se describe una especie nueva: *Ondina strufaldi*.

Dos especies fueron halladas en Cabo Verde: una sólo en estas islas (*O. strufaldi*) y otra también en Madeira (*O. mosti*). También en Madeira se recolectó *O. divisa*, aunque esta especie ya es conocida del Atlántico y del Mediterráneo. Las restantes, también conocidas en Europa, se extienden muy discretamente hacia el área de estudio: *O. obliqua* a Canarias; *O. diaphana* a Canarias y Marruecos, y *O. warreni* a estas dos últimas zonas y a Mauritania.

No se ha encontrado ninguna especie de este género desde Senegal hasta Angola.

Clave de especies: Se presenta una clave dicotómica de las especies tratadas:

1. - Concha sin escultura espiral 2
   - Concha con escultura espiral 3

2. - Concha ancha, protoconcha del tipo B . . . . . *O. strufaldi*
   - Concha alargada, protoconcha del tipo C . . . . . *O. diaphana*

3. - Protoconcha del tipo B . . . . . *O. obliqua*
   - Protoconcha de tipo C 4

4. - Concha con escultura espiral en toda la última vuelta . . . . . *O. warreni*
   - Concha con escultura espiral en la parte inferior de la última vuelta 5

5. - Concha oval, con vueltas convexas . . . . . *O. mosti*
   - Concha tronco-cónica, vueltas planas . . . . . *O. divisa*

4. Género *Noemiamea* De Folin, 1886

= *Oda* Monterosato in Chaster, 1901
Especie tipo: *Noemia valida* De Folin, 1872 (= *Odostomia dolioliformis* Jeffreys, 1848).

Concha globosa, sin escultura axial salvo las líneas de crecimiento; surcos espirales cubriendo toda la teloconcha; diente columelar prominente. Protoconcha del tipo A.

Noemiamea dolioliformis (Jeffreys, 1848)

Odostomia dolioliformis Jeffreys, 1848. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 2 (2): 342, lám. 6, fig. 32. [Localidad tipo: no designada].
Noemia valida De Folin, 1872. *Les Fonds de la Mer* II: 63, lám. 2, fig. 6. [Localidad tipo: Gijón].

Material tipo: No examinado. Fotografía de un sintipo en WARÉN (1980: fig. 32).
Otro material examinado: Atlántico ibérico: 2 c, 18 m, Deva, Guipuzcoa; 3 c, 8 m, Panxon, Pontevedra; 2 c, Ría de Vigo, Pontevedra. Mediterráneo: ver PEÑAS *ET AL.* (1996). Marruecos: 4 c, intermareal, 10 km al norte de Agadir (CFS).

Descripción: Ver los trabajos de FRETTER *ET AL.* (1986: 622, figs. 432-433); ROLÁN (1993: 324); PEÑAS *ET AL.* (1996: 55, figs. 141-142).

Distribución: Atlántico europeo desde las Islas Británicas al Mediterráneo. Se cita por primera vez en las costas del Atlántico marroquí. Infralitoral.

5. Género *Syrnola* A. Adams, 1860

Especie tipo: *Syrnola gracillima* A. Adams, 1860.

Descripción original en A. ADAMS (1860: 405): *"Testa subulata, recta, vitrea, polita; anfractibus planis; suturis impressis. Apertura oblonga, labio in medio plica obliqua instructo; labro simplici, acuto"*.

Concha alargada, lisa, salvo las líneas de crecimiento, o con microescultura espiral. Protoconcha de tipo A ó B. Con un diente columelar conspicuo. A menudo presenta cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Se diferencia del género *Eulimella* básicamente en que las especies de este último género carecen de diente columelar. Más difícil es la inclusión de algunas especies en el género *Syrnola* o en *Megastomia* cuando presentan un mismo tipo de protoconcha, un diente columelar conspicuo y cordoncillos espirales interiores.

AARTSEN (1994) también define como clave determinante de este género la presencia de un diente columelar prominente, e incluye en él, siguiendo a varios autores, a *Syrnola fasciata* Jickeli, 1882, especie originaria del Mar Rojo y extendida al Mediterráneo oriental. NOFRONI y TRINGALI (1995) creen que la ubicación de esa especie entre las *Syrnola* no es correcta y que sus características morfológicas la sitúan en el género *Pyramidella* (s.l.), opinión que compartimos. La representación de un fragmento de *Pyramidella fasciata* (ver Figura 319) muestra la columela de una concha procedente del sur de Turquía, en la cual se observa claramente la presencia de dos dientes columelares y no de uno solo, aunque el inferior es menos prominente. No nos parece correcto otorgar a *Puposyrnola* Cossmann, 1921 valor genérico, como hacen AARTSEN (1994), PEÑAS *ET AL.* (1996) y AARTSEN *ET AL.* (1998). En primer lugar, el que unas conchas sean más o menos pupoides nos parece irrelevante, pues en África occidental son varias las especies de *Eulimella* con forma pupoide. En segundo lugar, COSSMAN (1921) incluyó en el subgénero *Puposyrnola* aquellas especies que, además de tener el diente columelar típico del género *Syrnola*, tenían una forma pupoide, y esto no ocurre ni en *Eulimella minuta* (H. Adams, 1869) ni en *E. kaasi* (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998).

Syrnola vanhareni (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998)

Eulimella vanhareni Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zool. Verhand.*, 321: 44-45, figs. 50, 68. [Localidad tipo: Islas Canarias, Sur de La Palma, 28° 26' N, 17° 51' O, 420 m].

Material tipo: No examinado. Ilustración en AARTSEN *ET AL.* (1998, fig. 50).
Otro material examinado: Esta especie no ha sido encontrada en nuestro material.

Descripción: Ver AARTSEN *ET AL.* (1998).

Distribución: Canarias y Salvajes, en aguas profundas.

Comentarios: Esta especie presenta dos características típicas del género *Syrnola*: un diente columelar claro y estrías espirales visibles en el interior del labro externo. Consecuentemente, la ubicación de la misma en el género *Eulimella* nos parece incorrecta.

Syrnola rugosa De Folin, 1870 (Figs. 320, 321)

Turbonilla rugosa De Folin, 1870. *Les Fonds de la Mer* I, 2éme part: 208, lám. 29, fig. 5. [Localidad tipo: Cap Verga, Guinea Conakry].

Material tipo: Lectotipo, aquí designado (Figs. 320, 321), única concha representativa de la especie del material tipo (dos conchas y un fragmento) procedentes de Cap Verga (MNHN).

Descripción: Ver De Folin (1870). Concha (Figs. 320, 321) cónica-alargada, blanquecina, no brillante, con una ligera escultura hacia la base formada por débiles surcos espirales. En posición suprasutural parece existir un débil cordoncillo. Protoconcha de tipo A.II, pequeña, con el núcleo semisumergido. Abertura oval, con un diente columelar prominente, pero no perpendicular a la columela.

Distribución: Sólo conocida de la localidad tipo.

Comentarios: El material tipo está formado por un lote de dos conchas y un fragmento. La concha de mayor tamaño (Figs. 320, 321), y cuyas dimensiones son 2,4 x 0,8 mm, es en la que se debió basar el autor para la descripción de la especie. Se trata de una concha con la superficie rugosa, debido a su deterioro. Designamos a dicha concha como lectotipo, a pesar de su mal estado de conservación. No nos parece igual a ninguna otra especie del área de estudio. La segunda concha, más pequeña y diferente de la anterior, corresponde en realidad a una *Megastomia* sp. imposible de reconocer.

El fragmento restante está formado sólo por las dos últimas vueltas, por lo que no ha sido posible confirmar su determinación. Sin embargo, no se corresponde con ninguna de las otras dos conchas del lote, ya que su diente columelar es diferente.

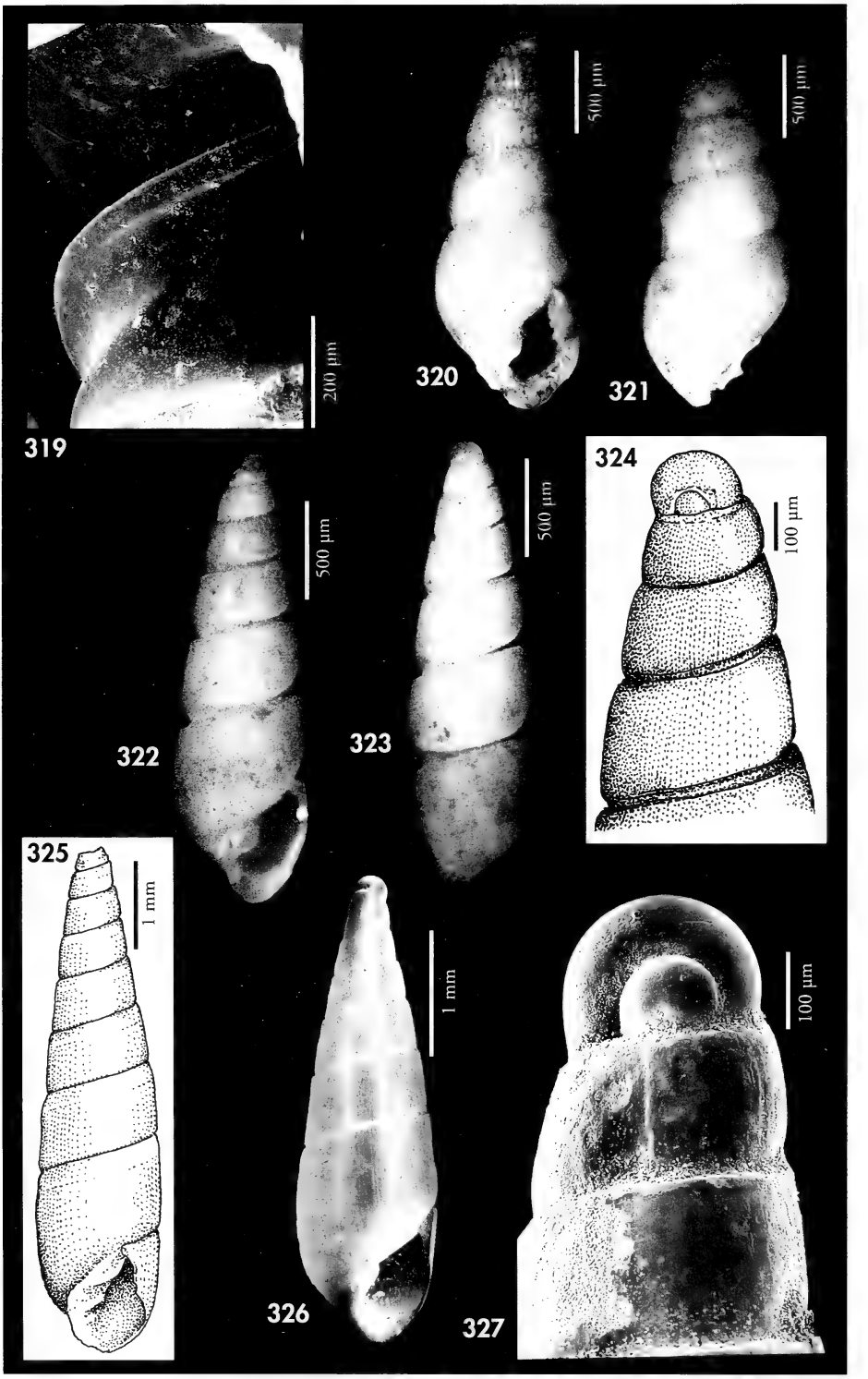
Syrnola thielei (Dautzenberg, 1912) (Figs. 322-324)

Odostomia thielei Dautzenberg, 1912. *Ann. Inst. Océanogr.*, 5 (3): 55-56, lám. 2, figs. 24-25. [Localidad tipo: dragado frente a Cotonou, 20 a 25 m].

Material tipo: Un sintipo (Figs. 322, 323), aquí designado como lectotipo, procedente de Cotonou, Benin (MNHN)
Otro material examinado: Congo: 1 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH).

Descripción: Ver Dautzenberg (1912: 55-56). Concha (Figs. 322, 323) alargada, cónica-aguda y sólida. Color blanco. Protoconcha (Fig. 324) de tipo A.II, con un diámetro de 220 μm, y el núcleo muy pequeño, semisumergido. Vueltas plano convexas en su parte inferior y plano cóncavas en la superior, debido a la repisa subsutural, cuyo borde es muy anguloso. Sutura muy profunda, canali-

(Página derecha) Figura 319. *Pyramidella fasciata*, detalle de la columela, Turquía (CAP). Figuras 320, 321. *Syrnola rugosa*, lectotipo de *Turbonilla rugosa* (MNHN). Figuras 322-324. *Syrnola thielei*. 322, 323: lectotipo de *Odostomia thielei* (MNHN); 324: protoconcha del lectotipo. Figuras 325-327. *Syrnola thomensis*. 325: lectotipo (BMNH); 326: concha, Pointe Noire, Congo (CPH); 327: protoconcha, Pointe Noire.
(Right page) Figure 319. Pyramidella fasciata, *detail of the columella, Turky (CAP). Figures 320, 321.* Syrnola rugosa, *lectotype of* Turbonilla rugosa *(MNHN). Figures 322-324.* Syrnola thielei. *322, 323: lectotype of* Odostomia thielei *(MNHN); 324: protoconch of the lectotype. Figures 325-327.* Syrnola thomensis. *325: lectotype (BMNH); 326: shell, Pointe Noire, Congo (CPH); 327: protoconch, Pointe Noire.*


319
200 µm
320
500 µm
321
500 µm
322
500 µm
323
500 µm
324
100 µm
325
1 mm
326
1 mm
327
100 µm

culada. Abertura suboval, pequeña y estrecha. Columela opistoclina, apenas arqueada. Diente columelar prominente, inclinado, no perpendicular a la columela.

Dimensiones del lectotipo: 2,5 x 0,7 mm.

Distribución: Sólo conocida de Benin y Congo, infralitoral.

Comentarios: Esta especie es parecida a *S. etiennei* (Dautzenberg, 1912) y *S. lamothei* (Dautzenberg, 1912) (tratadas un poco más abajo), de las que se diferencia por su profunda sutura y su repisa subsutural angulosa.

S. thomensis Tomlin y Shackleford, 1915 (ver a continuación) tiene también una repisa subsutural, pero muy estrecha, su sutura es somera y el diente columelar diferente, más bien pliciforme.

Syrnola thomensis Tomlin y Shackleford, 1915 (Figs. 325-327)

Syrnola thomensis Tomlin y Shackleford, 1915. *J. Conch.*, 14: 308, lám. 5, fig. 2. [Localidad tipo: São Tomé].

Material tipo: Holotipo (Fig. 325) procedente de São Tomé, nº reg. 1915. 4. 27. 3 (Col. Tomlin) (BMNH).
Otro material examinado: Congo: 5 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH).

Descripción: Ver TOMLIN y SHACKLEFORD (1915: 308). Concha (Figs. 325, 326) sólida, cónica aguda, alargada. Blanca vítrea, muy brillante. Protoconcha (Fig. 327) del tipo A.II, con un diámetro de 256 μm, y el núcleo emergido en sus dos terceras partes. Vueltas planas, ligeramente escalonadas, con un crecimiento bastante rápido. Sutura somera, con una estrecha repisa subsutural. Abertura estrecha, pequeña, con un diente columelar muy inclinado, casi pliciforme, pero conspicuo y visible por transparencia en la parte superior de las vueltas.

Dimensiones: El holotipo mide 5,7 x 1,2 mm, con 8 televueltas.

Distribución: Sólo conocida de la República de São Tomé y Príncipe y Congo. Infralitoral.

Comentarios: El holotipo es una concha con el ápice roto, pero su similitud con las conchas de nuestro material es muy evidente.

Syrnola endolamellata (Schander, 1994) (Figs. 328, 329)

Eulimella endolamellata Schander, 1994. *Notiz. CISMA*, 15: 28-29, fig. 3d, 10i. [Localidad tipo: Región de Abidjan, Costa de Marfil].

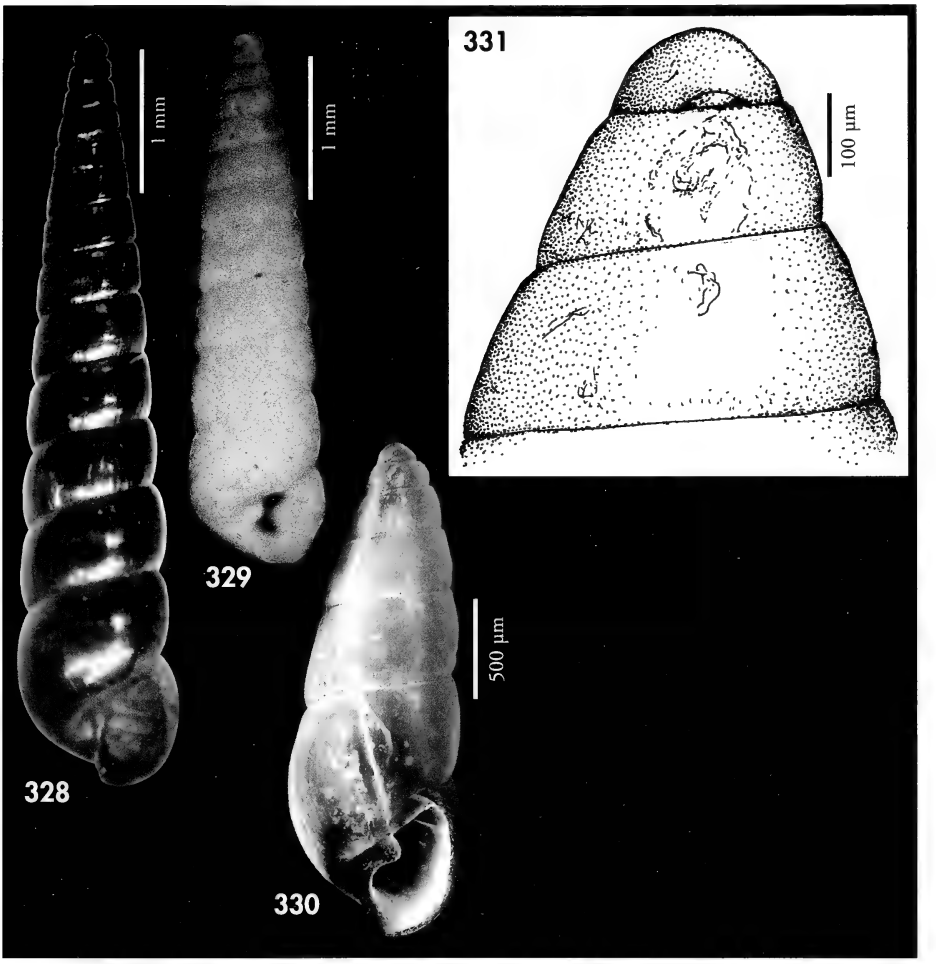
Material tipo: Holotipo (Fig. 328, concha metalizada) y un paratipo (Fig. 329). Ilustración del holotipo en SCHANDER (1994: figs. 3d y 10i).
Otro material examinado: Mauritania: 4 c, dragado entre 80 y 90 m; Senegal: 1 c, 33 m, Thiouriba, Cap Vert (CJP).

Descripción: Ver SCHANDER (1994). Aquí se ilustran dos conchas (Figs. 328, 329).

Distribución: Desde Mauritania a Angola, infralitoral y circalitoral.

Comentarios: SCHANDER (1994) incluye esta especie en el género *Eulimella* por su forma muy alargada, sin embargo, reconoce su afinidad con las especies de *Megastomia*, al tener diente columelar y cordoncillos espirales interiores, que pueden apreciarse en la Figura 328.

Se diferencia del resto de las especies estudiadas por su espira, que es muy elevada, con un crecimiento muy lento de las vueltas, por su sutura casi horizontal y por la forma del diente columelar.



Figuras 328, 329. *Syrnola endolamellata*. 328: holotipo (MNHN); 329: paratipo (MNHN). Figuras 330, 331. *Syrnola* sp. 1. 330: concha, Palmeirinhas, Angola (CER); 331: protoconcha.
Figures 328, 329. Syrnola endolamellata. *328: holotype (MNHN); 329: paratype (MNHN). Figures 330, 331.* Syrnola *sp. 1. 330: shell, Palmeirinhas, Angola (CER); 331: protoconch.*

Syrnola sp. 1 (Figs. 330, 331)

Material estudiado: Angola: 1 c, 15 m, Palmeirinhas.

Descripción: Concha (Fig. 330) sólida, cónica aguda, alargada y de coloración blanca. Protoconcha (Fig. 331) del tipo B, con un diámetro de 208 µm, y con la vuelta anterior que asoma en su borde superior. Vueltas casi planas, con una sutura somera y una repisa subsutural estrecha. Abertura estrecha, pequeña, con un diente columelar prominente, inclinado, no perpendicular a la columela y cinco cordoncillos visibles en el interior del labro externo.

Distribución: Sólo conocemos la concha recolectada en Angola.

Comentarios: La presente especie tiene una cierta semejanza con *Syrnola etiennei* (tratada más adelante) pero su protoconcha es más pequeña, las vueltas más altas y la sutura más horizontal. No obstante, por la escasez de material obtenido nos abstenemos a darle nombre.

Syrnola lamothei (Dautzenberg, 1912) (Figs. 332-334)

Odostomia lamothei Dautzenberg, 1912. *Ann. Inst. Océanogr.*, 5 (3): 57-58, lám. II, figs. 22-23. [Localidad tipo: dragado Banc de Crawford, Archipiélago de Los].

Material tipo: Un sintipo (Figs. 332, 333) de 3,0 x 0,9 mm, aquí designado como lectotipo, procedente del Archipiélago de Los, Guinea (MNHN).
Otro material examinado: Congo: 1 c, 2-3 m, Pointe Noire (CPH).

Descripción: Concha (Figs. 332, 333) alargada, cónica aguda y blanca. Protoconcha (Fig. 334) del tipo A.II, con un diámetro de 193 μm, con el núcleo muy pequeño, pero emergido en sus tres cuartas partes. Vueltas planas en su parte superior y algo convexas en la inferior. Sutura somera, muy inclinada. Diente columelar prominente, no perpendicular a la columela. Presenta 5-6 cordoncillos espirales visibles en el interior del labro externo.

Distribución: Sólo en Guinea y Congo.

Comentarios: A primera vista parece una forma más pequeña de *S. etiennei* (ver a continuación), pero se diferencia de esta última, además de en su menor tamaño, en que es proporcionalmente algo más estrecha, tiene las vueltas algo más convexas y el ápice más agudo.

Syrnola etiennei (Dautzenberg, 1912) (Figs. 335-339)

Odostomia etiennei Dautzenberg, 1912. *Ann. Inst. Océanogr.*, 5 (3): 57, lám. II, figs. 28-29. [Localidad tipo: dragado en Punta Padrone, Shart-Point, estuario del Congo, 25 m de profundidad].
Turbonilla candida De Folin, 1870 non A. Adams, 1855. *Les Fons de la Mer* I, 2éme part: 207-208, lám. XXVIII, fig. 13. [Localidad tipo: Senegal, Cabo de Santa Anna].

Material tipo: Un sintipo de *Odostomia etiennei* (Fig. 336) que aquí se designa como lectotipo, procedente de Shart-Point, Congo (MNHN). Nueve sintipos de *Turbonilla candida* (uno de ellos es un fragmento), procedentes del Cabo Santa Ana, Senegal (MNHN). Se designa como lectotipo la concha representada en la Figura 335. Su protoconcha (Fig. 338) tiene un diámetro de 236 μm.
Otro material examinado: Senegal: 5 c, 15 m, Gorée (CMP). Angola: 2 c, 15-20 m, Palmeirinhas; 20 c, dragado 60-80 m, Palmeirinhas; 7 c, 20 m, Corimba.

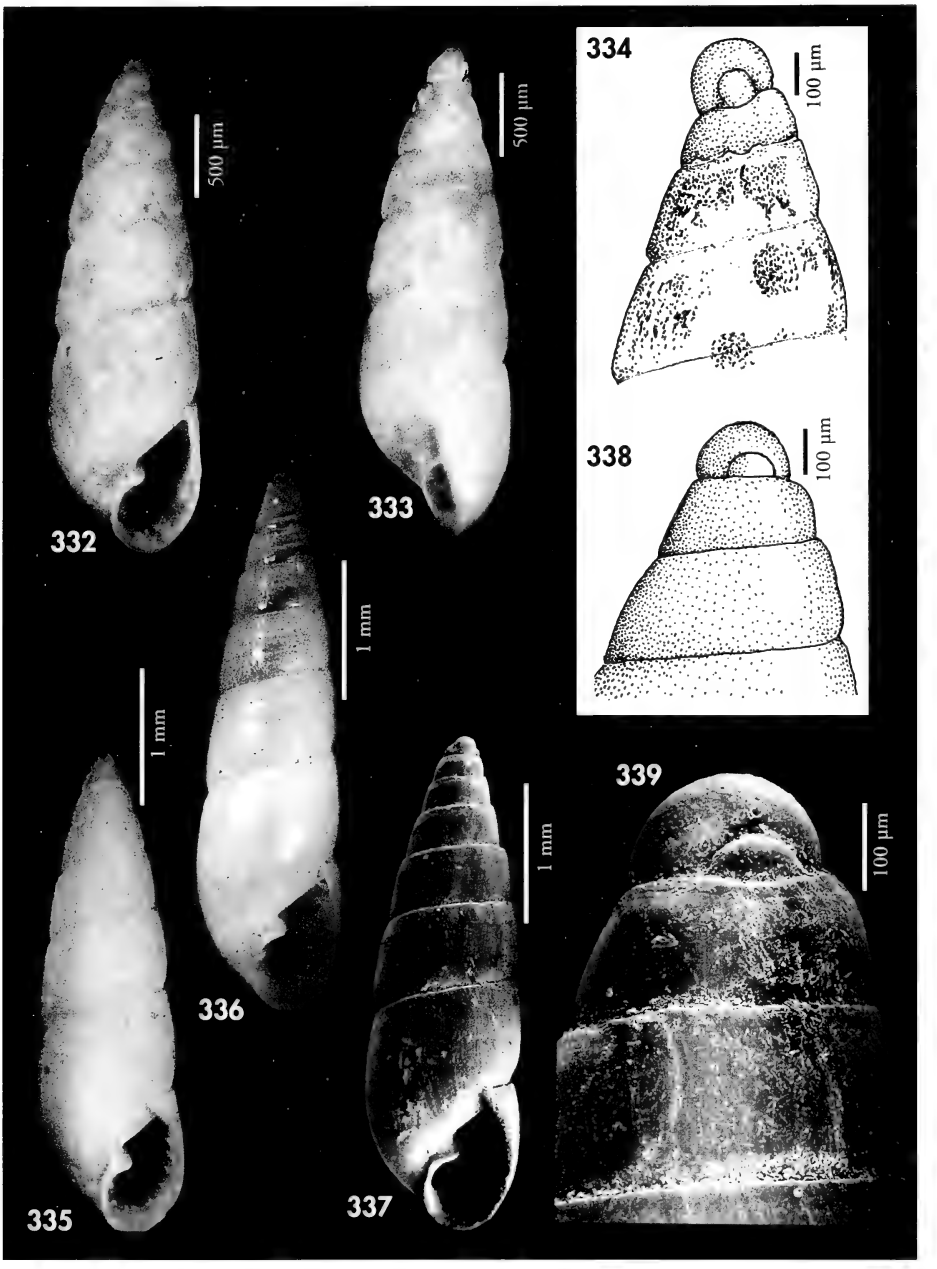
Descripción: Ver De Folin (1870: 207-208) y Dautzenberg (1912: 28-29).

Concha (Figs. 335-337) alargada, cónica aguda, blanca hialina y brillante. Protoconcha (Figs. 338, 339) de tipo A.II, con un diámetro de 210-230 μm y el núcleo semisumergido. Vueltas planas, con un crecimiento bastante rápido en altura. Sutura somera, muy inclinada. Diente columelar muy prominente, pero no perpendicular a la columela. Presenta 5-6 cordoncillos espirales, visibles en el interior del labro externo.

Dimensiones del lectotipo: El de *S. etiennei* mide 4,0 x 1,1 mm. El de *S. candida*: 3,6 x 1,1 mm.

Distribución: Conocida desde Senegal hasta Angola, infralitoral y circalitoral.

Comentarios: El lectotipo de *S. etiennei* es una concha bien conservada, incluso con restos de partes blandas y opérculo. No hemos observado ninguna diferencia esencial con *S. candida* cuyo nombre ha sido previamente empleado por A. Adams y no es utilizable.



Figuras 332-334. *Syrnola lamothei*. 332, 333: lectotipo de *Odostomia lamothei* (MNHN); 334: protoconcha del lectotipo. Figuras 335-339. *Syrnola etiennei*. 335: lectotipo de *Turbonilla candida* (MNHN); 336: lectotipo de *Odostomia etiennei* (MNHN); 337: concha, Luanda, Angola (CER); 338: protoconcha del paralectotipo de *T. candida* (MNHN); 339: protoconcha, Luanda.
Figures 332-334. Syrnola lamothei. *332, 333: lectotype of* Odostomia lamothei *(MNHN); 334: protoconch of the lectotype. Figures 335-339.* Syrnola etiennei. *335: lectotype of* Turbonilla candida *(MNHN); 336: lectotype of* Odostomia etiennei *(MNHN); 337: shell, Luanda, Angola (CER); 338: protoconch of the paralectotype of* T. candida *(MNHN); 339: protoconch, Luanda.*

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Son pocas las especies existentes del género *Syrnola* (sólo 8) en el área geográfica estudiada, pero resulta curioso que, al contrario de lo que ocurre en *Ondina*, la mayoría de las especies se encuentran en la parte sur del área de estudio, mientras no aparece ninguna en la parte norte.

Las especies que se extienden más al norte son *S. vanhareni*, en Canarias, y *S. endolamellata*, en Mauritania; la primera sólo se conoce en Canarias y Salvages mientras que la segunda alcanza Angola. Entre Senegal y Guinea Conakry aparecen *S. rugosa*, *S. lamothei* y *S. etiennei*; la primera sólo en esta zona mientras las otras dos alcanzan Congo y Angola respectivamente. *S. thielei* se ha encontrado en Benin y Congo, y *S. thomensis* en São Tomé y Congo. Finalmente, hay una *Syrnola* sp. 1 que sólo ha sido encontrada en Angola.

Clave de especies: Presentamos a continuación una clave dicotómica que permite identificar las especies tratadas:

1. - Concha con la superficie totalmente lisa 2
   - Concha con esbozos de cordones en la base . . . . . *S. rugosa*

2. - Sutura ancha, profunda y canaliculada . . . . . *S. thielei*
   - Sutura más o menos somera, no canaliculada 3

3. - Concha con repisa subsutural; diente columelar más bien pliciforme . *S. thomensis*
   - Concha sin repisa subsutural; diente columelar no pliciforme 4

4. - Vueltas de crecimiento muy lento; sutura horizontal . . . . . *S. endolamellata*
   - Vueltas de crecimiento regular o rápido; sutura inclinada 5

5. - Vueltas de crecimiento regular; diente perpendicular a la columela . . . . . *S.* sp. 1
   - Vueltas de crecimiento rápido; diente columelar no perpendicular a la columela . 6

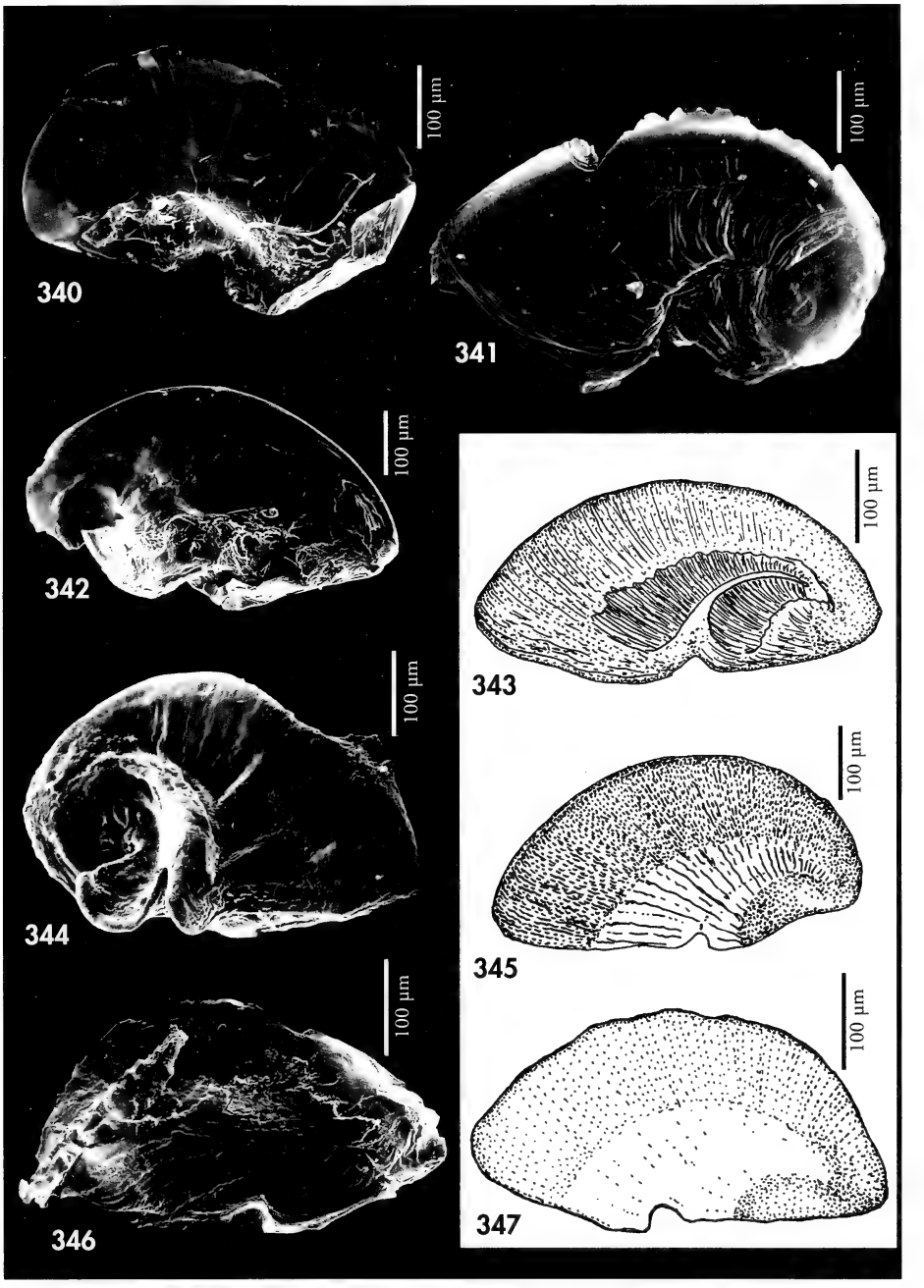
6. - Concha pequeña, vueltas convexas, sutura algo profunda . . . . . *S. lamothei*
   - Concha más bien grande, vueltas planas, sutura muy somera . . . . . *S. etiennei*

LISTADO DE TÁXONES

En la presente lista incluimos todos los taxones que, según la información disponible, han sido citados en alguna ocasión para África occidental y sus correspondientes archipiélagos, dentro de los géneros estudiados en este trabajo: *Megastomia*, *Odostomia*, *Ondina*, *Noemiamea* y *Syrnola*. En numerosas ocasiones la asignación genérica original fue muy diferente a la actual, pero incluimos todos ellos para facilitar al lector no muy versado en el grupo a localizar el género en el que actualmente se considera a la especie.

En ***negrita y cursiva*** se consignan los táxones considerados válidos para los géneros en estudio en el presente trabajo. Sólo en *cursiva*, se colocan los considerados sinónimos o aquellos que actualmente se considera que pertenecen a otro género. Los taxones genéricos se ponen en MAYÚSCULAS.

acuta Jeffreys, 1848 *Odostomia*
acuticostata Jeffreys, 1884, es una *Turbonilla*
agulhaensis Thiele, 1925 (=***gea***)
alba Jeffreys, 1848 (=***scalaris***)
albella (Lovén, 1846) (=***unidentata***)
albella Jeffreys, 1867 non Lovén, 1846 (=***carrozzai***)
algoensis (Thiele, 1925), *Megastomia*
alia spec. nov., *Odostomia*
aliquanta spec. nov., *Odostomia*
aliter spec. nov., *Megastomia*
alungata (Nordsieck, 1972) (=***conspicua***)

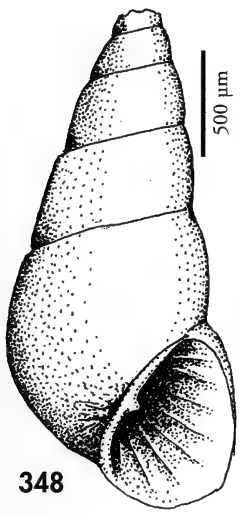


Figuras 340-347. Opérculos de *Odostomia*. 340, 341: *O. scalaris*, Corimbo, Angola; 342: *O. carrozzai*, Chiogglia, Italia; 343: *O. dijkhuizeni*, São Tomé; 344, 345: *O. acuta*, Mijas, España; 346, 347: *O. eulimoides*, Agadir, Marruecos.

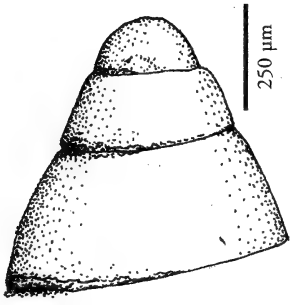
Figures 340-347. Opercula of Odostomia. *340, 341:* O. scalaris, *Corimbo, Angola; 342:* O. carrozzai, *Chiogglia, Italy; 343:* O. dijkhuizeni, *São Tomé; 344, 345:* O. acuta, *Mijas, Spain; 346, 347:* O. eulimoides, *Agadir, Morocco.*

amoena Monterosato, 1878, es una *Turbonilla*
angusta Jeffreys, 1867, *Odostomia*
attenuata Jeffreys, 1884, es una *Turbonilla*
attenuata Marshall, 1893 non Jeffreys, 1884 (=***acuta***)
AURICULINA Gray, 1847, non Grateloup, 1838 (=***ONDINA***)
australis Jeffreys, 1867 (=***conoidea***)
boermani Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia*
boteroi (Schander, 1994), *Megastomia*
brandhorsti Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia*
brugnoni Monterosato, 1874 (=***clavulus***)
candida De Folin, 1870 *non* A. Adams, 1855 (=***etiennei***)
canina spec. nov., *Megastomia*
capensis Thiele, 1925, *Odostomia*
carrozzai Aartsen, 1987, *Odostomia*
citrina De Folin, 1869, *Odostomia*
clathrata Jeffreys, 1884, es una *Chrysallida*
clavulina Fischer, 1877, *Odostomia*
clavulus (Lovén, 1846), *Odostomia*
compactilis Jeffreys, 1867, es una *Eulimella*
compressa Jeffreys, 1884, es una *Turbonilla*
conoidea (Brocchi, 1814), *Megastomia*
conspicua (Alder, 1850), *Megastomia*
corimbensis (Schander, 1994), *Megastomia*
coseli spec. nov., *Megastomia*
crassa Thompson, 1845 (=***eulimoides***)
dalsumi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia*
decorata (Jeffreys, 1850) (=***warreni***)
dekleini Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia*
delicata Monterosato, 1874, es una *Turbonilla*
desmiti (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998), *Megastomia*
desuefacta spec. nov., *Odostomia*
diaphana (Jeffreys, 1848), *Ondina*
digitulus spec. nov., *Odostomia*
dijkhuizeni Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia*
dilucida Monterosato, 1884 (=***diaphana***)
divisa (J. Adams, 1797), *Ondina*
dolioliformis (Jeffreys, 1848), *Noemiamea*
dubia Jeffreys, 1848 (=***eulimoides***)
elata Jeffreys, 1867 *non* A. Adams, 1860 (=***unidentata***)
electa Jeffreys, 1883 (=***eulimoides***)
elegantissima Monterosato, 1884, es una *Turbonilla*
endolamellata (Schander, 1994), *Syrnola*
eremita spec. nov., *Odostomia*
erjaveciana Brusina, 1869, *Odostomia*
etiennei (Dautzenberg, 1912), *Syrnola*
eulimoides Hanley, 1844, *Odostomia*
exilis Jeffreys, 1867 (=***scalaris***)
extenuata spec. nov., *Odostomia*
fallax Monterosato, 1875 (=***suboblonga***)
fasciata Jickeli, 1882, es una *Pyramidella* s. l.
fenestrata Jeffreys, 1848 in Forbes, es una *Chrysallida*
formosa Jeffreys, 1848, es una *Turbonilla*
francoi spec. nov., *Odostomia*
franki spec. nov., *Odostomia*
fulgidula Jeffreys, 1884, es una *Turbonilla*
funiculustriata spec. nov., *Odostomia*
gea (Bartsch, 1915), *Megastomia*
gilsoni (Dautzenberg, 1912), *Megastomia*

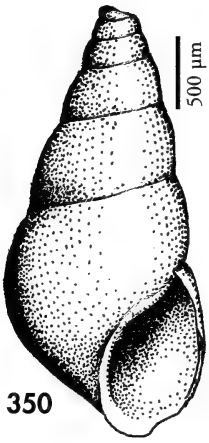
(Página derecha) Figuras 348, 349. *Megastomia gea*. 348: holotipo de *Odostomia gea* (USNM); 349: protoconcha del lectotipo de *Odostomia agulhasensis* (ZMB). Figura 350. *Odostomia capensis*, lectotipo (ZMB). Figura 351. *Odostomia clavulina*, lectotipo (MNHN). Figs. 352-354. Animales de Pyramidellidae. 352: *Megastomia conoidea*, Luanda, Angola; 353: *Odostomia unidentata*, Luanda, Angola; 354: *Odostomia turrita*, Luanda, Angola. Figura 355. *Oceanida ovalis*, Golfo de Gascoña, lectotipo (MNHN). Figuras 356, 357. *Odostomia microeques*. 356: animal; 357: ejemplar subido sobre su hospedador *Botryphallus epidauricus*.
(Right page) Figures 348, 349. Megastomia gea. *348: holotype of* Odostomia gea *(USNM); 349: protoconch of the lectotype of* Odostomia agulhasensis *(ZMB). Figure 342.* Odostomia capensis, *lectotype (ZMB). Figure 351.* Odostomia clavulina, *lectotype (MNHN). Figs. 352-354. Animals of* Pyramidellidae. *352:* Megastomia conoidea, *Luanda, Angola; 353:* Odostomia unidentata, *Luanda, Angola; 354:* Odostomia turrita, *Luanda, Angola. Figure 355.* Oceanida ovalis, *Gascogne Gulf, lectotype (MNHN). Figures 356, 357.* Odostomia microeques. *356: animal; 357: specimen on its lodger* Botryphallus epidauricus.



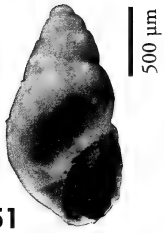
348



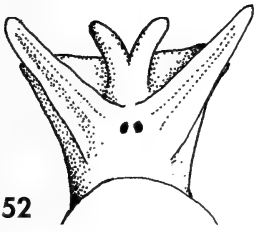
349



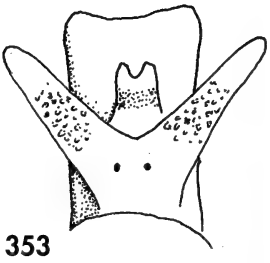
350



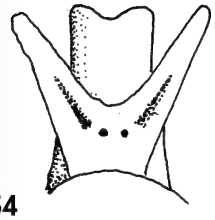
351



352



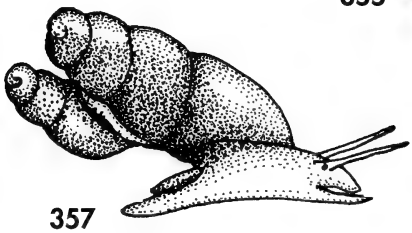
353



354

355

356



357

gracilis Marshall, 1893 non Pease, 1868 (=***acuta***)
gradata Monterosato, 1884, es una *Turbonilla*
gradusuturae spec. nov., *Odostomia*
gutta spec. nov., *Megastomia*
hierroensis spec. nov., *Odostomia*
improbabilis Oberling, 1970 (=***verduini***)
infrasulcata (Dautzenberg, 1912) (=***sulcata***)
insculptus Montagu, 1803 (=***divisa***)
italoi spec. nov., *Odostomia*
jacquesi spec. nov., *Odostomia*
kaasi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, es una *Eulimella*
laevissima Marshall, 1893 (=***divisa***)
lamothei Dautzenberg, 1912, *Syrnola*
lineata Jeffreys, 1880, *Odostomia (nomen nudum)*
litoris Coen, 1933 (=***unidentata***)
lukisii Jeffreys, 1859 *Odostomia*
magnifica T. Seguenza, 1879, es una *Turbonilla*
mamoi (Mifsud, 1993), *Odostomia*
marci (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998), *Megastomia*
marioni (Locard, 1892) (=***warreni***)
MEGASTOMIA Monterosato, 1884
meijeri Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, es una *Chrysallida*
mesomorpha Schander, 1994, *Odostomia*
messanensis Granata-Grillo, 1877 (=***divisa***)
micans Monterosato, 1875, es una *Turbonilla*
microeques spec. nov., *Odostomia*
micrometrica spec. nov., *Odostomia*
monodon (Réquien, 1848) (=***conoidea***)
monterosatoi Bucquoy, Dautzenberg y Dollfus, 1883 (=***striolata***)
mosti Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Ondina*
myosotis (Monterosato, 1884) (=***clavulina?***)
nagli (Brusina, 1865) (=***conoidea***)
nardoi Brusina, 1869, *Odostomia*
natata spec. nov., *Odostomia*
neocrystallina Gaglini, 1992 (=***warreni***)
nisoides Brugnone, 1873, es una *Eulimella*
nitens Jeffreys, 1870, *Odostomia*
nitens sensu Parenzan, 1970 non Jeffreys, 1870 (=***erjaveciana***)
nitida Alder, 1844 (=***scalaris***)
nobilis Sars, 1878 (=***divisa***)
NOEMIAMEA De Folin, 1886
nonata Jeffreys, 1848 (=***eulimoides***)
novegradensis Brusina, 1866 (=***eulimoides***)
obliqua (Alder, 1844), *Ondina*
ODA Monterosato in Chaster, 1901 (=***NOEMIAMEA***)
ODETTA De Folin, 1870 (congenérico con ***MEGASTOMIA ?***)
ODOSTOMIA Fleming, 1813
omphaloessa Watson, 1896, *Odostomia*
ONDINA De Folin, 1870
oscitans (Lovén, 1846) (=***eulimoides***)
ovalis De Folin, 1887 (=***nitens***)
paardekooperi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia*
pagodiformis (Schander, 1994), *Megastomia*
palmaensis spec. nov., *Megastomia*
parodontosis Schander, 1994, *Odostomia*
paucistriata Jeffreys, 1884, es una *Turbonilla*
paulhenrii spec. nov., *Odostomia*
perezi Dautzenberg y Fisher, 1925 (=***diaphana***)
pistilliformis Brugnone, 1876 (=***clavulus***)
pistillus Brugnone, 1873 (=***clavulus***)
pithus Tomlin y Shackleford, 1915, *Odostomia*
plicata (Montagu, 1803), *Odostomia*
polita (Brusina, 1832) (=***conoidea***)
praelonga Jeffreys, 1884, es una *Eulimella*
prinsi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia*
pulchra Jeffreys, 1874, *Odostomia* (*nomen nudum*)
pyxidata Schander, 1994, *Odostomia*
rissoides Hanley, 1844 (=***scalaris***)
rissoiformis Milaschewitsch, 1909 (=***scalaris***)
romburghi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia*
rosea Monterosato, 1877, es una *Turbonilla*
rugosa (De Folin, 1870), *Syrnola*
ruris spec. nov., *Megastomia*
rutor Nofroni y Schander, 1994, Odostomia
sarsi Nordsieck, 1972 (=***unidentata***)
scalaris MacGillivray, 1843, *Odostomia*
scandens (Monterosato, 1884) (=***warreni***)
schrami Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia*

scotica Winckworth, 1932 (=***conoidea***)
seminuda (C. B. Adams, 1839), *Odostomia* (especie americana)
semiornata De Folin, 1872 (=***warreni***)
sicula (Philippi, 1851) (=***conoidea?***)
sinuosa Jeffreys, 1884, es una *Turbonilla*
striolata Forbes y Hanley, 1850, *Odostomia*
strufaldi spec. nov., *Ondina*
suboblonga Jeffreys, 1884, *Odostomia*
subscripta (Schander, 1994), *Megastomia*
subulata (Nordsieck, 1972) (=***warreni***)
sulcata (De Folin, 1870), *Megastomia*
sulcifera (E. A. Smith, 1871), *Megastomia*
suprasulcata spec. nov., *Odostomia*
SYRNOLA A. Adams, 1860
tenuicula Nordsieck, 1972, (=***erjaveciana***)
tenuis Jeffreys, 1884 non Carpenter, 1857 (=***conoidea***)
thielei Dautzenberg, 1912, *Syrnola*
thomensis Tomlin y Shackleford, 1915, *Syrnola*
truncatula Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, es una *Chrysallida*
tumida Jeffreys, 1869 (=***divisa***)
turbiniformis spec. nov., *Megastomia*
turgida Sars, 1878 (=***unidentata***)
turrita Hanley, 1844, *Odostomia*
turtoni Bartsch, 1915, es una *Chrysallida*
umbilicaris Malm, 1863 *sensu* Jeffreys, 1867 (=***acuta***)
umbilicata Alder, 1850 (=***acuta***)
unidens (Requién, 1848) (=***plicata***)
unidentata (Montagu, 1803), *Odostomia*
unifasciata Jeffreys, 1884, es una *Eulimella*
valida (De Folin, 1872) (=***dolioliformis***)
vanhareni (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998), *Syrnola*
vanurki Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 (=***wareni***)
venusta Monterosato, 187), es una *Turbonilla*
verduini Aartsen, 1987, *Odostomia*
verhoeveni Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia*
vitrea Brusina, 1865 (=***plicata***)
wareni (Schander, 1994), *Odostomia*
warreni (Thompson, 1845), *Ondina*
winfriedi spec. nov., *Megastomia*
zannii spec. nov., *Odostomia*
zijpi (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998), *Megastomia*

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo forma parte de un continuado estudio de muchos años de recolección, por lo que nos limitaremos a repetir lo dicho en los anteriores, dedicados a otros géneros de Pyramidellidae. Citamos así a las instituciones que nos han prestado su apoyo: el Ministerio de Asuntos Exteriores Español, que subvencionó la I Expedición Ibérica a Cabo Verde; Xunta de Galicia, que subvencionó la expedición "Ghana 93"; el MNCN de Madrid, que siempre colaboró con nuestros estudios, cedió material para su examen y puso a nuestra disposión todos sus medios a través de J. Templado, M. Villena y O. Soriano; el BMNH (K. Way y J. Pickering), el MNHN (Virgine Héros y Lauriat-Rage) que remitieron repetidas veces material tipo que precisamos para comparación y estudio; el ZSM (B. Ruthensteiner y W. Engl) que contribuyó con información sobre material tipo depositado en instituciones germanas; el NNM (E. Gittenberger y J. Goud), el USNM (T. Nickens y M. Harasewych) y el ZMB (M. Glaubrecht) que enviaron tipos para su examen; el MMF (D. Abreu y F. Swinnen) que cedió material de dragados para su estudio. Asimismo, agradecemos a otras personas que con la cesión de material de sus colecciónes han permitido el estudio de gran cantidad de piramidélidos, necesarios para el presente trabajo: Peter Ryall de Takoradi, Ghana, que colaboró aportando facilidades y medios en la Expedición "Ghana 93" y remitiendo todo el material que se le solicitó de su colección y sedimentos; Francisco Fernandes (fallecido en 1996), quien desde Luanda, Angola, colaboró en nuestra visita a esa zona, participó en expediciones a Cabo Verde, São Tomé y Príncipe, Ghana, etc., y recolectó material en diversas localidades de la costa angoleña; Frank Swinnen, de Lommel, Bélgica, que remitió abundante material de su colección, lo mismo que Winfried

Engl, de Düsseldorf, Alemania; Paul Henri Hattenberger, de Pointe Noire, Congo; Jacques Pelorce, de Le Grau du Roi, Francia; Luis Dantart, de Barcelona; Rafael Muñiz, de Málaga; Guillermo Gutiérrez y Manuel Suárez, del Ferrol; Marcel Pin, de Dakar, Senegal; Gustavo Pérez-Dionis y Cristina Ortiz, de la Universidad de La Laguna, Tenerife, Islas Canarias, que remitieron conchas y sedimentos; José Luis Pérez Sixto que envió material de su colección; Federico Rubio, del Departamento de Zoología de la Universidad de Valencia, que además de la cesión de material de su colección, formó parte de la expedición "Mauritania 96", colaborando en la obtención de muestras; José Templado, del MNCN de Madrid, que participó en las expediciones a Cabo Verde, Ghana, Mauritania y Marruecos, ha sido lector crítico del manuscrito, y nos ha ayudado con bibliografía y consejos; Marta Calvo, del MNCN de Madrid, que participó en las expediciones a Ghana, Mauritania y Marruecos; Josefa Álvarez "Chefy" que participó prácticamente en todas; Angel Luque, Luis y Ana Burnay, Jesús Ortea, Ana María Llera, Manuel y Ana Ballesteros, Diego Moreno, Emilio Rolán Álvarez, Mirucha Garrido, José Luis González e Ignacio Navarro, que participaron, junto con otras personas, en expediciones a Cabo Verde; José Luis Díez Montero, médico, y José Antonio Martínez Sanjuán, Viceconsul de España, ambos residentes en Nouadhibou, Mauritania, que prestaron una valiosa colaboración en la expedición "Mauritania 96"; Pasquale Micali e Italo Nofroni por sus constructivas discusiones sobre el grupo y la lectura crítica del manuscrito; Christoffer Schander y Shigeo Hori por sus opiniones; Jesús Méndez, del CACTI, de la Universidad de Vigo y José Bedoya del MNCN de Madrid que hicieron las numerosas fotos al scanning que fueron precisas para este trabajo. A Margarita Mosquera por su ayuda en la separación de conchas de los sedimentos.

Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por el Proyecto XUGA30105B98, de la Universidad de Vigo.

BIBLIOGRAFÍA

AARTSEN, J. J. VAN., 1984. The Pyramidellid genera described by the Marqués L. De Folin. *Bollettino Malacologico*, 20 (5-8): 131-138.

AARTSEN, J. J. VAN., 1987. European Pyramidellidae. III. *Odostomia* and *Ondina*. *Bollettino Malacologico*, 23 (1-4): 1-34.

AARTSEN, J. J. VAN., 1994. European Pyramidellidae. IV. The genera *Eulimella, Anisocycla, Syrnola, Cingulina, Oscilla* and *Careliopsis*. *Bollettino Malacologico*, 31 (1-4): 65-68.

AARTSEN, J. J. VAN, GITTENBERGER, E. Y GOUD, J. 1998. Pyramidellidae (Mollusca, Gastropoda, Heterobranchia) collected during the Dutch CANCAP and MAURITANIA expeditions in the south. eastern part of North Atlantic Ocean (part 1). *Zoologische Verhandelingen*, 321: 3-57.

AARTSEN, J. J. VAN Y MENKHORST, H. P. M. G., 1996. Nordsieck' s Pyramidellidae (Gastropoda Posobranchia): A revision of his types. Par 1: The genera *Chrysallida, Ondina* (s. n. *Evalea*) and *Menestho*. *Basteria*, 60: 45-56.

ABBOTT, R. T., 1974. *American Seashells*. Van Nostrand Reinhold, New York, 663 pp.

ADAMS, A. 1860. On some new genera and species of Mollusca from Japan. *Annals and Magazine of Natural History*, series 3, 5: 405-413.

ADAMS, H. Y ADAMS, A., 1858. *The genera of the recent Mollusca*. 3 vol. Van Voorst, London, 661 pp, 138 láms.

ALLEN, J. F., 1958. Feeding habits of two species of *Odostomia*. *The Nautilus*, 72 (1): 11-15.

AMATI, B., 1987. *Odostomia improbabilis* Oberling, 1979 sinonimo seniore di *Odostomia verduini* Van Aartsen, 1987. *Notiziario CISMA*, 10: 44-45.

ANKEL, W. E. Y CHRISTENSEN, A. M., 1963. Non specifity in host selection by *Odostomia scalaris* Macgillivray. *Videnskabelige Medeleser fra Dansk Naturhistorik Forening i Kobenhavn*, 125: 321-325.

BARNARD, K. 1963. Contributions to the knowledge of South African Marine Mollusca. Part III. Gastropoda: Prosobranchiata: Taenioglossa. *Annals of the South African Museum*, 47 (1): 1-199.

BARTSCH, P., 1915. Report of the Turton collection of South African Marine Mollusks, with additional notes on other South Africa shells contained in the United States National Museum. *Bulletin United States National Museum*, 91: 1-305.

BERNASCONI, M. P. Y ROBBA, E., 1984. The pliocene Turridae from Western Liguria. I. Clavinae, Turrinae, Turriculinae, Crassispirinae, Borsoniinae, Clathurellinae. *Bollettino Museo Scienza Naturale*, Torino, 2 (1): 257-358.

BRUSINA S., 1869. Gasteropodes nouveaux de l'Adriatique. *Journal de Conchyliologie*, Paris, 17: 230-249.

BUCQUOY, E., DAUTZENBERG, P. Y DOLLFUS, G., 1882. *Les mollusques marins du Roussillon*. Bailliére & Fils, Paris, 570 pp.

COSSMANN, M., 1921. *Essais de Paléoconchologie comparée*. Editado por el autor, Paris, 340 pp, 4 láms.

CROVATO, C. Y MICALI, P., 1992. Contributo alla conoscenza delle Chrysallidinae del Pliocene e del Pleistocene italiano. *Lavori S. I. M.*, 24: 119-133.

DALL, W. H. Y BARTSCH, P. 1904. Synopsis of the genera, subgenera and sections of the family Pyrmidellidae. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 17: 1-16.

DALL, W. H. Y BARTSCH, P., 1908. The pyramidellid mollusks of the Oregonian faunal area. *Proceedings U. S. National Museum*, 33 (1574): 491-534, láms. 44-48.

DAUTZENBERG, P., 1910. Contribution a la faune malacologique de l'Afrique occidentale. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 64: 1-174, 4 láms.

DAUTZENBERG, P., 1912. Mission Gruvel sur le côte occidentale d'Afrique (1909-1910): mollusques marins. *Annales de l'Institut Océanografique*, 5 (3): 1-115, 3 láms.

DAUTZENBERG, P. Y FISCHER, H., 1906. Mollusques provenant des dragages effectués à l' ouest de l'Afrique pendant les campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco. *Résultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert 1er prince souverain de Monaco*. Part. 32: 1-126.

FOLIN, L. DE., 1867-72. *Les fonds de la mer*, vol. 1. F. Savy, Paris, 316 pp., 32 láms.

FOLIN, L. DE., 1872-76. *Les fonds de la mer*, vol. 2. F. Savy, Paris, 365 pp., 11 láms.

FOLIN, L. DE., 1887. *Les fonds de la mer*, vol. 4. F. Savy, Paris, 201-212 pp., láms. 3-4.

FRETTER, V. Y GRAHAM, A., 1949. The structure and mode of life of the Pyramidellidae, parasitic opisthobranchs. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 28: 493-532.

FRETTER, V., GRAHAM, A. Y ANDREWS, E. B., 1986. The Prosobranch molluscs of Britain and Denmark. Part 9- Pyramidellacea. *The Journal of Molluscan Studies*, Suppl. 16: 557-649.

GAGLINI, A. 1991. Terze spigolature. Monterosatiane. *Argonauta*, 7 (1-6): 125-180.

GRAHAM, A. 1988. Molluscs: Prosobranch and Pyramidellid Gastropods. *Synopsis of the British Fauna* (New series), nº 2: 1-662.

HÖISAETER, T., 1989. Biological notes on some Pyramidellidae (Gastropoda: Opistobranchia) from Norway. *Sarsia*, 74: 283-297.

JEFFREYS, J. G., 1884. On the Mollusca procured during the Lightning and Porcupine expeditions. VIII. *Proceedings Zoological Society London*, 1884: 341-372.

KRISTENSEN, J. H., 1970. Fauna asociated with the sipunculid *Phascolium strombi* (Montagu), specially the parasitic gastropod *Menestho diaphana* (Jeffreys). *Ophelia*, 7: 257-276.

LINDEN, J. VAN DER Y EIKENBOOM, J. C. A., 1992. On the taxonomy of the Recent species of the genus *Chrysallida* Carpenter from Europe, the Canary Islands and the Azores (Gastropoda, Pyramidellidae). *Basteria*, 56: 3-63.

LOCARD, A., 1897. *Expeditions scientifiques du "Travailler" et du "Talisman" pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883. vol. 1. Mollusques testacés*. Masson et Cia. Ed., Paris, 516 pp.

MARCHE-MARCHAD, I., 1958. *Nouveau Catalogue de la Collection de Mollusques testacés marins de l'IFAN*. Inst. Franc. Afrique Noire, Dakar, 64 pp.

MICALI, P., 1983. Il genere *Odostomia* in Mediterraneo. Parte 1ª. (Opistobranchia: Pyramidellidae). *Notiziario CISMA*, 5 (1-2): 31-35.

MICALI, P., 1984. Il genere *Odostomia* in Mediterraneo. Parte 2ª. (Opistobranchia: Pyramidellidae). *Notiziario CISMA*, 6 (1-2): 47-50.

MICALI, P., 1988. Il genere *Odostomia* in Mediterraneo. Parte 3ª. (Opistobranchia: Pyramidellidae). *Notiziario CISMA*, 11: 20-25.

MICALI, P., 1995. Il genere *Ondina* (Gastropoda, Pyramidellidae) in Mar Mediterraneo. *Notiziario CISMA*, 16: 15-22.

MIFSUD, C., 1993. Due nuove specie di gasteropodi da Malta. *La Conchiglia*, 25 (266): 14-17 y 28.

MONTEROSATO, T. DI, 1884. *Nomenclatura generica e specifica di alcune conchiglie mediterranee*. Stab. Tipografico Virzì, Palermo, 152 pp.

MONTEROSATO, T. DI, 1889. Coquillages marines Marocaines. *Journal de Conchyliologie*, Paris, 37, fasc. 1: 20-40.

NICKLÈS, M., 1950. *Mollusques testacés marins de la Côte Occidentale d'Afrique*. Paul Lechevalier Ed., Paris, 269 pp.

NOFRONI, I. Y SCHANDER, C., 1994. Description of three new species of Pyramidellidae (Gastropoda, Heterobranchia) from West Africa. *Notiziario CISMA*, 15: 1-10.

NOFRONI, I. Y TRINGALI, L. P., 1995. Random notes on eastern, Mediterranean and lessepsian Pyramidellidae (Gastropoda; Heterobranchia: Pyramidelloidea). *Notiziario CISMA*, 17: 21-49.

NORDSIECK, F., 1972. *Die Europäishen Meeresschnecken (Opisthobranchia mit Pyramidellidae; Rissoacea)*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 327 pp.

NORDSIECK, F. Y GARCÍA-TALAVERA, F., 1979. *Moluscos marinos de Canarias y Madeira (Gastropoda)*. Aula de Cultura de Tenerife, 208 pp, 44 láms.

ODÉ, H., 1993. Distribution and records of the marine mollusca in the Northwest Gulf of Mexico (A continuing monograph). *Texas Conchologist*, 30 (1): 23-32.

ODÉ, H., 1994a. Distribution and records of the marine mollusca in the Northwest Gulf of Mexico (A continuing monograph: Superfamilia Pyramidelloidea, Family Pyramidellidae, Part III). *Texas Conchologist*, 30 (2): 38-50.

ODÉ, H., 1994b. Distribution and Records on the marine Mollusca in the Northwest Gulf of Mexico (A continuing monograph: Superfamilia Pyramidelloidea, Family Pyramidellidae, Part IV). *Texas Conchologist*, 31 (1): 9-32.

PALLARY, P., 1912. Exploration Scientifique du Maroc. Mission Zoologique. Malacologie. *Archives Sciences Protectorat Français*, (1912): 1-108.

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1997a. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda) en Africa occidental. 1. El género *Sayella* Dall, 1885. *Iberus*, 15 (1): 35-40.

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1997b. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en Africa Occidental. 2. Los géneros *Turbonilla* y *Eulimella*. *Iberus*, Suplemento 3: 1-105.

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1998. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en Africa Occidental. 3. El género *Chrysallida* s. l. *Iberus*, Suplemento 4: 1-73.

PEÑAS, A., TEMPLADO, J. Y MARTINEZ, J. L., 1996. Contribución al conocimiento de los Pyramidelloidea (Gastropoda: Heterostropha) del mediterráneo español. *Iberus*, 14 (1): 1-82.

PIZZINI, M., 1992. *Odostomia lorellae* Micali, 1987, junior synonym of *O. carrozzai* van Aartsen, 1987. *La Conchiglia*, 24 (264): 41-42.

PIZZINI, M., 1994. On the specific validity of *Odostomia lorellae* Micali, 1987 (Heterobranchia: Pyramidellidae). *La Conchiglia*, 26 (272): 46-47.

ROBERTSON, R., 1957. Gastropod host of an *Odostomia*. *The Nautilus*, 70: 96-97.

ROBERTSON, R., 1967. The life history of *Odostomia bisuturalis*, and *Odostomia* spermatophores (Gastropoda: Pyramidellidae). *Year B. American Philosophy Society*, 1966: 368-370.

ROBERTSON, R., 1974. Marine Prosobranch gastropods: Larval studies and systematics. *Thalassia Jugoslavica*, 10 (1/2): 213-238.

ROBERTSON, R. 1978. Spermatophores of six eastern North American Pyramidellid Gastropods and their systematic significance (with the new genus *Boonea*). *Biological Bulletin*, 155 (2): 360-382.

RODRÍGUEZ-BABIO, C. Y THIRIOT-QUIEVREUX, C., 1974. Gastéropodes de la region de Roskoff. Etude particulière de leurs protoconques. *Cahiers de Biologie Marine*, 15: 531-548.

RODRÍGUEZ-BABIO, C. Y THIRIOT-QUIEVREUX, C., 1975. Pyramidellidae, Philinidae et Retusidae de la région de Roskoff. Etude particulière des protoconques de quelques spèces. *Cahiers de Biologie Marine*, 16: 83-94, 4 láms.

ROLÁN, E., 1983. Moluscos de la Ría de Vigo. I. Gasterópodos. *Thalassas*, 1, supl. 1: 1-383.

ROLÁN, E. Y OTERO-SCHMITT, J., 1996. *Guía dos moluscos de Galicia*. Ed. Galaxia, Vigo. 318 pp.

SABELLI, B., GIANUZZI-SAVELLI, R. Y BEDULLI, D., 1990. *Annotated Check-List of the Mediterranean Marine Mollusks*. Tipografia Rubini. Villanova di Castenaso (Bologna) for the Edizioni Librería Naturalistica Bolognese, Bologna, Vol. 1: i-xiv; 1-348.

SCHANDER, C., 1994 (1993). Twenty-eight new species of Pyramidellidae (Gastropoda, Heterobranchia) from West Africa. *Notiziario CISMA*, 15: 11-78.

SCHANDER, C., 1995. Pyramidellidae (Mollusca, Gastropoda, Heterobranchia) of the Faroe Islands. *Sarsia*, 80: 55-65.

SCHANDER, C. Y SUNDBERG, P., 1997. Phylogenetic analysis of the Pyramidellidae (Mollusca) using sequences of the mitochondrial 16S gene. En Schander, C.: *Taxonomy and Phylogeny of the Pyramidellidae (Mollusca, Gastropoda, Heterobranchia)*, Doctoral Thesis, Göteborg University, 14 pp.

SMITH, E. A., 1871. A list of species of shells from West Africa, with descriptions of those hiherto undescribed. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 1871: 727-739, lám. 75.

SMRIGLIO, C., CIOMMEI, C. Y MARIOTTINI, P., 1995. Molluschi del Mar Tirreno central. Contributo X. Osservazioni su due Popolazioni di *Odostomia eulimoides* Hanley, 1844. *Bollettino Malacologico*, 31 (1-4): 55-64.

THIELE, J., 1925. *Gastropoda der Deutschen Tiefsee-Expedition*, II Teil. Gustav Fischer Verlag, Jena, 378 pp., 34 láms.

THIELE, J., 1929-35. *Handbuch der systematischen Weichtierkunde*. Gustav Fischer Verlag, Jena (Stuttgart), (Traducción al inglés), Tres tomos. 1690 pp. (Tomos I y II, 1992, Tomo III, 1998).

TOMLIN, J. R. B. Y SHACKLEFORD, L. J., 1915. The marine Mollusca of São Tomé. II. Descriptions a New Genus and Five New Species. *Journal of Conchology*, London, 15: 307-309, lám. 5.

TRINGALI, L. P. Y VILLA, R., 1997 (1995). First record of *Brachystomia lorellae* (Micali, 1987) (Gastropoda: Heterobranchia: Pyramidellidae) for the Eastern Mediterranean Sea, with remarks on its probable parasitism on *Crepidula unguiformis* Lamarck, 1822 (Gastropoda: Prosobranchia: Calyptraeidae). *Argonauta*, 10 (10-12): 17-21.

VAUGHT, K. C., 1989. *A classification of the living Mollusca*. American Malacologist. Melbourne, Florida, 195 pp.

VERA-PELÁEZ, LOZANO-FRANCISCO, M. DE C., MUÑIZ-SOLÍS, R., GILI, C., MARTINELL, J., DOMÈNECH, R., PALMQVIST, P. Y GUERRA-MERCHÁN, A., 1995. Estudio preliminar de la malacofauna del Plioceno de Estepona (Málaga, España). *Iberus*, 13 (2): 93-117.

WARÉN, A., 1980. Marine Mollusca described by John Gwyn Jeffreys, with the location of the type material. *Conchological Society of Great Britain and Ireland, Special Publication*, 1: 1-60, 8 láms.

WARÉN, A., 1991. New and little known Molluscs from Iceland and Scandinavia. *Sarsia*, 76: 53-124.

WATSON, R., 1897. On the Marine Mollusca of Madeira, with Descriptions ot Thirty-five new Species, and an Index-List of all the known Sea-dwelling Species of that Island. *Journal of the Linnean Society*, 26 (168): 253-329, láms. 19-20.

WENZ, W., 1938. *Handbuch der Paläozoologie. Gastropoda*. Gebrüder Borntraeger, Berlin, 1638 pp.

WISE, J. B., 1996. Morphology and phylogenetic relationships of certain pyramidellid taxa (Heterobranchia). *Malacologia*, 37 (2): 443-511.

ÍNDICE ALFABÉTICO DE TÁXONES

acuta Jeffreys, 1848 *Odostomia* . . . 58
agulhasensis Thiele, 1925 (= ***gea***) . . . 10
alba Jeffreys, 1848 (=***scalaris***) . . . 76
albella (Lovén, 1846) (=***unidentata***) . . . 63
albella Jeffreys, 1867 non Lovén, 1846 (=***carrozzai***) . . . 94
algoensis (Thiele, 1925) *Megastomia* . . . 12
alia spec. nov., *Odostomia* . . . 48
aliquanta spec. nov., *Odostomia* . . . 82
aliter spec. nov., *Megastomia* . . . 24
alungata (Nordsieck, 1972) (=***conspicua***) . . . 16
angusta Jeffreys, 1867, *Odostomia* . . . 90
attenuata Marshall, 1893 non Jeffreys, 1884 (=***acuta***) . . . 58
AURICULINA Gray, 1847, non Grateloup, 1838 (=***ONDINA***) . . . 126
australis Jeffreys, 1867 (=***conoidea***) . . . 28
boermani Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 . . . 76
boteroi (Schander, 1994), *Megastomia* . . . 30
brandhorsti Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia* . . . 70
brugnoni Monterosato, 1874 (=***clavulus***) . . . 116
candida De Folin, 1870, *Syrnola* (=***etiennei***) . . . 136
canina spec. nov., *Megastomia* . . . 18
capensis Thiele, 1925 . . . 74
carrozzai Aartsen, 1987, *Odostomia* . . . 94
citrina De Folin, 1869, *Odostomia* . . . 60
clavulina Fischer, 1877, *Odostomia* . . . 104
clavulus (Lovén, 1846), *Odostomia* . . . 116
conoidea (Brocchi, 1814), *Megastomia* . . . 26
conspicua (Alder, 1850), *Megastomia* . . . 16
corimbensis (Schander, 1994), *Megastomia* . . . 32
coseli spec. nov., *Megastomia* . . . 34
crassa Thompson, 1845 (=***eulimoides***) . . . 96
dalsumi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia* . . . 104
decorata (Jeffreys, 1850) (=***warreni***) . . . 128
dekleini Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia* . . . 70
desmiti (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998), *Megastomia* . . . 14
desuefacta spec. nov., *Odostomia* . . . 52
diaphana (Jeffreys, 1848), *Ondina* . . . 128
digitulus spec. nov., *Odostomia* . . . 110
dijkhuizeni Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia* . . . 78
dilucida Monterosato, 1884 (=*diaphana*) . . . 128
divisa (J. Adams, 1797), *Ondina* . . . 129
dolioliformis (Jeffreys, 1848), *Noemiamea* . . . 130
dubia Jeffreys, 1848 (=***eulimoides***) . . . 96
elata Jeffreys, 1867 *non* A. Adams, 1860 (=***unidentata***) . . . 63
electa Jeffreys, 1883 (=***eulimoides***) . . . 96
endolamellata (Schander, 1994), *Syrnola* . . . 134
eremita spec. nov., *Odostomia* . . . 102
erjaveciana Brusina, 1869, *Odostomia* . . . 106
etiennei (Dautzenberg, 1912), *Syrnola* . . . 136
eulimoides Hanley, 1844, *Odostomia* . . . 96
exilis Jeffreys, 1867 (=***scalaris***) . . . 76
extenuata spec. nov., *Odostomia* . . . 108
fallax Monterosato, 1875 (=***suboblonga***) . . . 90
francoi spec. nov., *Odostomia* . . . 112

franki spec. nov., *Odostomia* 80
funiculustriata spec. nov., *Odostomia* 66
gea (Bartsch, 1915), *Megastomia* 10
gilsoni (Dautzenberg, 1912), *Megastomia* 22
gracilis Marshall, 1893 non Pease, 1868 (=***acuta***) 58
gradusuturae spec. nov., *Odostomia* 98
gutta spec. nov., *Megastomia* 24
hierroensis spec. nov., *Odostomia* 91
improbabilis Oberling, 1970 (=***verduini***) 86
infrasulcata (Dautzenberg, 1912) (=***sulcata***) 40
insculptus Montagu, 1803 (=***divisa***) 129
italoi spec. nov., *Odostomia* 52
jacquesi spec. nov., *Odostomia* 105
laevissima Marshall, 1893 (=***divisa***) 129
lamothei Dautzenberg, 1912, *Syrnola* 136
litoris Coen, 1933 (=***unidentata***) 63
lukisii Jeffreys, 1859 *Odostomia* 74
mamoi (Mifsud, 1993), *Odostomia* 118
marci (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998), *Megastomia* 38
marioni (Locard, 1892) (=***warreni***) 128
MEGASTOMIA Monterosato, 1884 7
mesomorpha Schander, 1994, *Odostomia* 47
messanensis Granata-Grillo, 1877 (=***divisa***) 129
microeques spec. nov., *Odostomia* 92
micrometrica spec. nov., *Odostomia* 102
monodon (Réquien, 1848) (=***conoidea***) 26
monterosatoi Bucquoy, Dautzenberg y Dollfus, 1883 (=***striolata***) 88
mosti Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Ondina* 129
myosotis (Monterosato, 1884) (=***clavulina***) 105
nagli (Brusina, 1865) (=***conoidea***) 26
nardoi Brusina, 1869, *Odostomia* 91
natata spec. nov., *Odostomia* 83
neocrystallina Gaglini, 1992 (=***warreni***) 128
nitens Jeffreys, 1870, *Odostomia* 116
nitens sensu Parenzan, 1970 non Jeffreys, 1870 (=***erjaveciana***) 106
nitida Alder, 1844 (=***scalaris***) 76
nobilis Sars, 1878 (=***divisa***) 129
NOEMIAMEA De Folin, 1886 130
nonata Jeffreys, 1848 (=***eulimoides***) 96
novegradensis Brusina, 1866 (=***eulimoides***) 96
obliqua (Alder, 1844), *Ondina* 129
ODA Monterosato in Chaster, 1901 (=***NOEMIAMEA***) 130
ODETTA De Folin, 1870 8
ODOSTOMIA Fleming, 1813 46
omphaloessa Watson, 1896, *Odostomia* 84
ONDINA De Folin, 1870 126
oscitans (Lovén, 1846) (=***eulimoides***) 96
ovalis (De Folin, 1887) (= ***nitens***) 116
paardekooperi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia* 86
pagodiformis (Schander, 1994), *Megastomia* 20
palmaensis spec. nov., *Megastomia* 11
parodontosis Schander, 1994, *Odostomia* 46
paulhenrii spec. nov., *Odostomia* 50
perezi Dautzenberg y Fisher, 1925 (=***diaphana***) 128
pistilliformis Brugnone, 1876 (=***clavulus***) 116

pistillus Brugnone, 1873 (=***clavulus***) . . . 116
pithus Tomlin y Shackleford, 1915, *Odostomia* . . . 98
plicata (Montagu, 1803), *Odostomia* . . . 56
polita (Brusina, 1832) (=***conoidea***) . . . 26
prinsi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia* . . . 104
pyxidata Schander, 1994, *Odostomia* . . . 72
rissoides Hanley, 1844 (=***scalaris***) . . . 76
rissoiformis Milaschewitsch, 1909 (=***scalaris***) . . . 76
romburghi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia* . . . 62
rugosa (De Folin, 1870), *Syrnola* . . . 132
ruris spec. nov., *Megastomia* . . . 36
rutor Nofroni y Schander, 1994, *Odostomia* . . . 98
sarsi Nordsieck, 1972 (=***unidentata***) . . . 63
scalaris MacGillivray, 1843, *Odostomia* . . . 76
scandens (Monterosato, 1884) (=***warreni***) . . . 128
schrami Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia* . . . 90
scotica Winckworth, 1932 (=***conoidea?***) . . . 28
semiornata De Folin, 1872 (=***warreni***) . . . 128
sicula (Philippi, 1851) (=***conoidea***) . . . 26
sp. 1, *Odostomia* . . . 112
sp. 1, *Syrnola* . . . 135
sp. 2, *Odostomia* . . . 114
striolata Forbes y Hanley, 1850, *Odostomia* . . . 88
strufaldi spec. nov. *Ondina* . . . 126
suboblonga Jeffreys, 1884, *Odostomia* . . . 90
subscripta (Schander, 1994), *Megastomia* . . . 32
subulata (Nordsieck, 1972) (=***warreni***) . . . 128
sulcata (De Folin, 1870), *Megastomia* . . . 40
sulcifera (E. A. Smith, 1871), *Megastomia* . . . 16
suprasulcata spec. nov., *Odostomia* . . . 68
SYRNOLA A. Adams, 1860 . . . 131
tenuicula Nordsieck, 1972, (=***erjaveciana***) . . . 106
tenuis Jeffreys, 1884 non Carpenter, 1857 (=***conoidea***) . . . 28
thielei Dautzenberg, 1912, *Syrnola* . . . 132
thomensis Tomlin y Shackleford, 1915, *Syrnola* . . . 134
tumida Jeffreys, 1869 (=***divisa***) . . . 129
turbiniformis spec. nov., *Megastomia* . . . 42
turgida Sars, 1878 (=***unidentata***) . . . 63
turrita Hanley, 1844, *Odostomia* . . . 56
umbilicaris Malm, 1863 *sensu* Jeffreys, 1867 (=***acuta***) . . . 58
umbilicata Alder, 1850 (=***acuta***) . . . 58
unidens (Requién, 1848) (=***plicata***) . . . 56
unidentata (Montagu, 1803), *Odostomia* . . . 63
valida (De Folin, 1872) (=***dolioliformis***) . . . 130
vanhareni (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998), *Syrnola* . . . 131
vanurki Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 (= ***wareni***) . . . 114
verduini Aartsen, 1987, *Odostomia* . . . 86
verhoeveni Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia* . . . 62
vitrea Brusina, 1865 (=***plicata***) . . . 56
wareni (Schander, 1994), *Odostomia* . . . 114
warreni (Thompson, 1845), *Ondina* . . . 128
winfriedi spec. nov., *Megastomia* . . . 8
zannii spec. nov., *Odostomia* . . . 54
zijpi (Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998), *Megastomia* . . . 11

© *Sociedad Española de Malacología* ——— *Iberus*, Suplemento 5: 151-199, 1999

Pyramidellidae (Gastropoda, Heterostropha) de la Misión Oceanográfica "Seamount 2"

Pyramidellidae (Gastropoda, Heterostropha) from Oceanographic Mission "Seamount 2"

Anselmo PEÑAS* y Emilio ROLÁN**

Recibido el 3-V-1999. Aceptado el 10-IX-1999

RESUMEN

Se revisan las especies de la familia Pyramidellidae que fueron recolectados en la expedición Seamount 2 a los bancos atlánticos submarinos del sur de las Azores. Se describe un total de 27 especies de las cuales 3 pertenecen al género *Chrysallida*, 7 a *Eulimella*, 8 a *Odostomia* y 9 a *Turbonilla*. De este conjunto, ya eran previamente conocidas 1 especie de *Chrysallida*, 3 de *Eulimella*, 1 de *Odostomia* y 5 de *Turbonilla*, siendo las restantes 17 nuevas especies para la ciencia.

ABSTRACT

The species of the family Pyramidellidae collected during Seamount 2 expedition to the submarin Atlantic banks south of the Azores are revised. A total of 27 species are described of which 3 are in the genus *Chrysallida*, 7 in *Eulimella*, 8 in *Odostomia* and 9 in *Turbonilla*. Of this total, 1 species of *Chrysallida*, 3 of *Eulimella*, 1 of *Odostomia* and 5 of *Turbonilla* were previously known, the remaining 17 being new for science.

PALABRAS CLAVE: Pyramidellidae, Seamount, aguas profundas, *Chrysallida*, *Eulimella*, *Odostomia*, *Turbonilla*.
KEY WORDS: Pyramidellidae, Seamount, deep water, *Chrysallida*, *Eulimella*, *Odostomia*, *Turbonilla*.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se centra en el estudio de los Pyramidellidae hallados en los Bancos submarinos del grupo Meteor (Meteor, Hyères, Irving y Cruiser, Plato, Atlantis y Tyro) de la Misión Oceanográfica "SEAMOUNT 2" realizada por el Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN), entre el 3 de Enero y el 13 de Febrero de 1993.

El objetivo principal del Proyecto Seamount 2 era estudiar las correlaciones entre dispersión larvaria, capacidad de colonización y especiación en los lugares oceánicos alejados (GOFAS, 1993). Los bancos submarinos del Atlántico noreste constituyen un conjunto variado en cuanto a edad, dimensiones y distancia relativa.

* Carrer Olérdola, 39, 5ºC, 08800, Vilanova i la Geltrú (Barcelona).
** Cánovas del Castillo, 22, 36202 Vigo (Pontevedra).

En la memoria provisional de fin de campaña, GOFAS (1993) hace algunos comentarios sobre la campaña Seamount 1 y expone algunas impresiones generales sobre los resultados de Seamount 2, algunas conclusiones científicas, el diario de actividades, la ruta general de la campaña y los planos de los distintos bancos con las zonas de dragado.

Estos bancos son relativamente grandes, con extensiones superiores a 500 km^2, alcanzando hasta 1.000 km^2 en el caso del banco Meteor. Están situados al sur de las Azores, equidistantes unos 500 kms de este archipiélago, unos 600 de Madeira y Canarias, y alejados del continente por más de 1.000 kms. Una visión del conjunto puede verse en LOGAN (1998); también se representa aquí (Fig. 1).

No son muchos los trabajos en los que se citan Pyramidellidae de aguas profundas (Mediterraneo y Atlántico central y oriental); de entre ellos merecen citarse los de MONTEROSATO (1874, 1875), DAUTZENBERG (1889), DAUTZENBERG Y FISCHER (1896, 1897), LOCARD (1897), NOFRONI (1988), AARTSEN Y SMITH (1996) y AARTSEN, GITTEBERGER Y GOUD (1998); otras veces, especies de aguas profundas aparecen mencionadas o descritas en otros trabajos en los que se tratan revisiones de géneros o listados de especies de aguas más someras, como en: MONTEROSATO (1875), AARTSEN (1977, 1981, 1987, 1994), WARÉN (1991), LINDEN Y EIKENBOON (1992), NOFRONI Y TRINGALI (1995), PEÑAS, TEMPLADO Y MARTÍNEZ (1996) y PEÑAS Y ROLÁN (1997a, 1997b, 1998).

MATERIAL Y MÉTODOS

Del material recogido durante la Expedición SEAMOUNT 2 se han estudiado los Pyramidellidae encontrados en cuatro Bancos: Gran Banco Meteor, Banco Hyères, Banco Irving y Banco Atlantis. Las estaciones en las que aparecieron conchas de Pyramidellidae fueron las siguientes: Gran Banco Meteor 4 estaciones; Banco Hyères 5 estaciones; Banco Irving 6 estaciones y en el Banco Atlantis, 5 estaciones.

El material estudiado se obtuvo en operaciones de dragado (DW) de una duración de 10 minutos cada una, a unos 1,5 nudos. Se realizaron 86 operaciones de dragado en los bancos del grupo Meteor, aunque solamente en 20 se encontraron Pyramidellidae, casi siempre en sedimentos de arenas bioclásticas.

En el Apéndice nº 1 se indican los bancos y estaciones en los que se han hallado Pyramidellidae, con sus coordenadas y profundidad.

En el Apéndice nº 2 se hace un listado del material encontrado en cada uno de los bancos.

Este material ha sido comparado con los tipos y el material procedente de las campañas científicas de S. A. el Príncipe Alberto 1º de Mónaco de dragados en aguas profundas de las Islas Azores, depositados en el Musée Océanographique de Monaco (MOM). En el Apéndice nº 3 se detalla el material de esas campañas que ha sido estudiado por nosotros.

El orden en el que las especies son mostradas se corresponde al de la clave que figura en el apartado de Comentarios Generales al final del trabajo.

En las descripciones nos referimos a las protoconchas utilizando los tipos propuestos por AARTSEN (1987) con las modificaciones adoptadas por LINDEN Y EIKENBOOM (1992) y SCHANDER (1994), y que se resumen y muestran en figuras en PEÑAS *ET AL.* (1996), admitiendo la existencia de formas intermedias.

Abreviaturas:

ANSP Academy of Natural Sciences, Philadelphia
MNHN Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris
MOM Musée Océanographique, Mónaco .
USNM The National History Museum, Washington

c significa concha,
f fragmento,
h altura de la última vuelta,
H altura total de la concha,
= aproximadamente igual,
D anchura

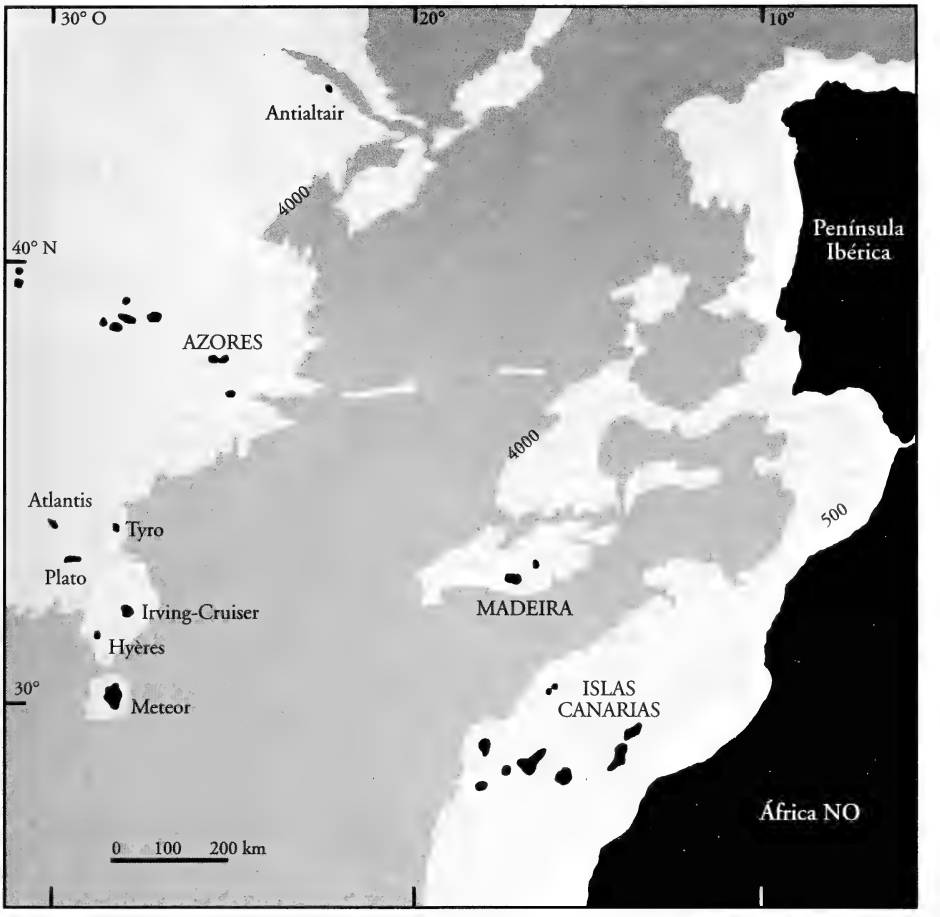


Figura 1. Mapa del sudeste del Atlántico Norte mostrando la localización de los bancos cuyos Pyramidellidae de la expedición SEAMOUNT 2 se estudian en el presente trabajo.
Figures 1. Map of the south-east of the north Atlantic showing the location of the Bancs which Pyramidellidae of the SEAMOUNT 2 expedition are estudied in the present work.

RESULTADOS

Familia PYRAMIDELLIDAE Gray, 1840
1. Género *Chrysallida* Carpenter, 1857

Especie tipo: *Chemnitzia communis* C. B. Adams, 1852.

Chrysallida seamounti spec. nov. (Figs. 2, 3)

Material tipo: Holotipo (Fig. 2) (MNHN).
Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 263, 34° 25,90′ N 30° 32,50′ O, 610 m.
Etimología: El nombre específico es el de la campaña donde fue recolectada la especie.

Descripción: Concha (Fig. 2) diminuta pero robusta, obesa, blanquecina, poco brillante. Protoconcha (Fig. 3) grande, del tipo C, con un diámetro de 351 μm. Espira muy corta, con unas 2,3 vueltas de teloconcha apenas convexas, algo escalonadas, la última ligeramente angulosa en la periferia. Sutura muy profunda. Sin escultura espiral. La escultura axial está formada por costillas, unas 20 en la última vuelta, poco elevadas, más bien irregulares, prosoclinas, algo más estrechas que sus interespacios; unas y otros se prolongan, atenuándose, hasta la zona umbilical. Abertura oval con los bordes redondeados. Columela arqueada, sin diente columelar. Ombligo ancho y profundo.

Dimensiones del holotipo: 1,1 x 0,7 mm, con 2,3 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo conocida del holotipo y por lo tanto del Banco Atlantis.

Discusión: A pesar de haber sido hallada una única concha, sus características nos parecen suficientemente diferentes del resto de las especies conocidas como para darle nombre.

C. sublustris (Friele, 1886) también carece de escultura espiral, pero tiene una espira más elevada, las vueltas no son escalonadas, la sutura es menos profunda, carece de ombligo y tiene un débil diente columelar.

Algunas especies parecidas en la forma, como *C. stefanisi* (Jeffreys, 1869) y *C. brattstroemi* Warén, 1991 tienen una clara escultura espiral.

Conchas juveniles de *C. flexuosa* (Monterosato, 1874 ex Jeffreys) pueden tener un cierto parecido, pero esta especie tiene una protoconcha más pequeña, el perfil de la concha es subcilíndrico, las costillas son flexuosas y carece de ombligo.

C. boucheti spec. nov. (ver más adelante) tiene una protoconcha más pequeña y aguda, las vueltas bien convexas, no tiene un ombligo tan ancho y profundo y tiene una escultura espiral formada por estrechos surcos.

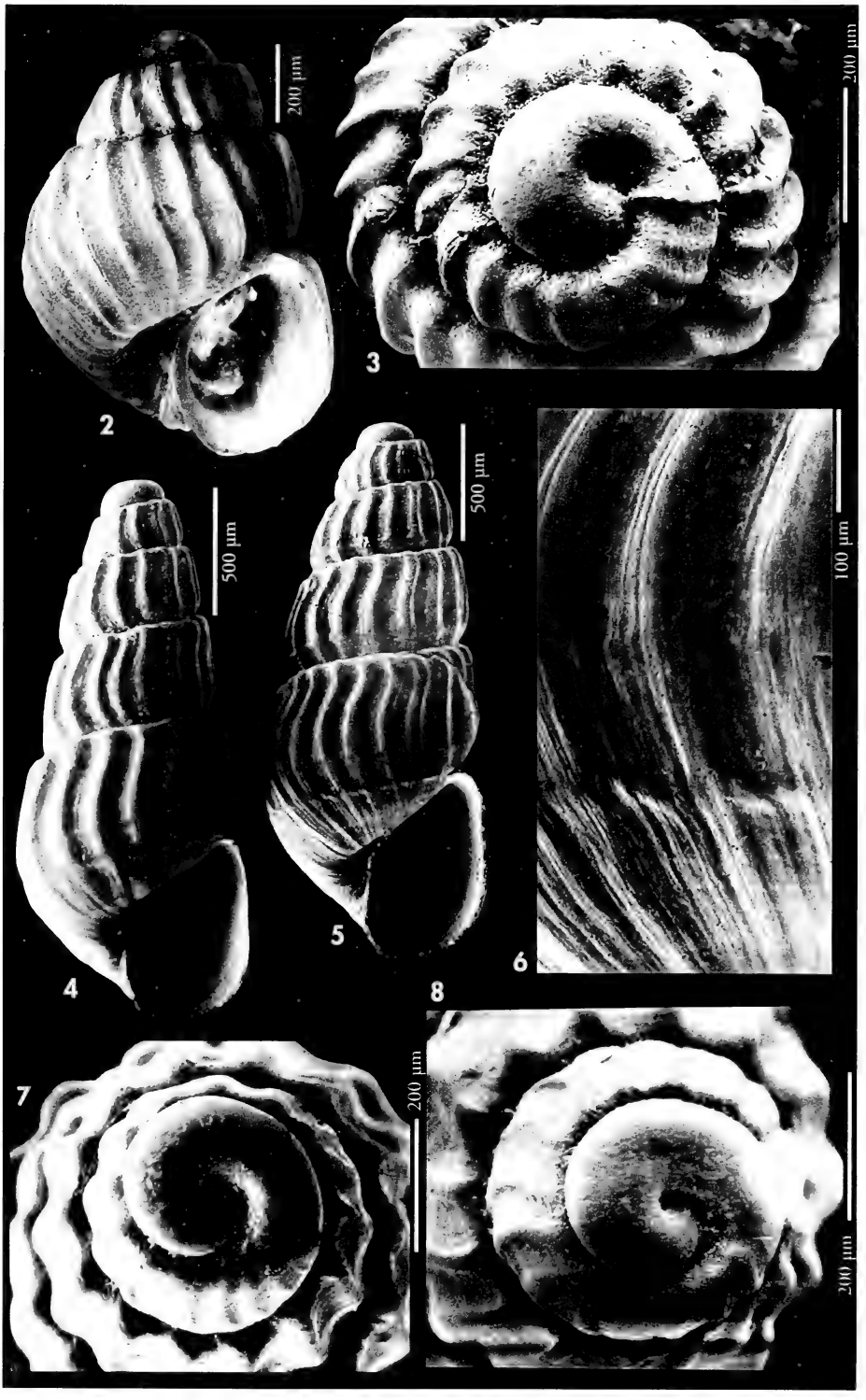
Chrysallida flexuosa (Monterosato, 1874 ex Jeffreys) (Figs. 4-8)

Odostomia flexuosa Monterosato, 1874. *Journ. Conchyl.*, 22 (3): 267. [Localidad tipo: Palermo].
Chrysallida interspatiosa Linden y Eikenboom, 1992. *Basteria*, 56: 21-23, fig. 10. [Localidad tipo: Azores, San Miguel, 37° 39' N 25° 32' O, profundidad 480 m].

Material tipo: No examinado. Paratipo de *C. interspatiosa* representado en Linden y Eikenboom (1992, fig. 10).
Otro material examinado: Banco Irving: 4 c, DW 208, 790 m; 4 c, 1 f, DW 231, 745 m; 7 c, DW 237, 670 m; 1 c, DW 238, 890 m. Banco Atlantis: 9 c, DW 255, 340 m; 7 c, DW 258, 420 m; 8 c, DW 263, 610 m; 2 c, DW 274, 280 m.

Descripción: Ver Monterosato (1874: 267), Warén (1991: figs. 32 E, F y 33 F), Linden y Eikenboom (1992: 21-23, figs. 10, 25, 26) y Peñas *et al.* (1996: 18, figs. 30, 31). En la Figura 4 se muestra una concha del Banco Atlantis y en la Figura 5 otra del Banco Irving. La protoconcha (Figs. 7, 8) es del tipo C y tiene un diámetro de unas 304 μm. Un detalle de la escultura se muestra en la Figura 6.

(Página derecha) Figuras 2-3. *Chrysallida seamounti* spec. nov. 2: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 263; 3: protoconcha del holotipo. Figuras 4-8. *Chrysallida flexuosa*. 4: concha, Banco Atlantis, DW 263; 5: concha, Banco Irving, DW 237; 6: detalle de la escultura; 7: protoconcha, DW 263; 8: protoconcha, DW 237.
(Right page) Figures 2-3. Chrysallida seamounti *n. sp. 2: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 263; 3: protoconch of the holotype. Figures 4-8.* Chrysallida flexuosa. *4: shell, Banc Atlantis, DW 263; 5: shell, Banc Irving, DW 237; 6: detail of the sculpture; 7: protoconch, DW 263; 8: protoconch, DW 237.*


2
200 µm
3
200 µm
4
500 µm
5
500 µm
6
100 µm
7
200 µm
8
200 µm

Distribución: Vive en aguas profundas del Mediterráneo, Atlántico europeo, Azores y bancos adyacentes (hallada en los Bancos Irving y Atlantis, pero probablemente se encuentra en todos). En la campaña Seamount 2 se ha recolectado desde 280 hasta 900 metros.

Discusión: Ver en MICALI, NOFRONI Y AARTSEN (1993) la discusión sobre la sinonimia de *C. interspatiosa*.

Chrysallida boucheti spec. nov. (Figs. 9, 10)

Material tipo: Holotipo (Fig. 9) y un paratipo (MNHN).
Otro material examinado: Banco Hyères: 1 c, estación DW 200, 1060 m.
Localidad tipo: Banco Irving, estación DW 237, 32° 15,90' N 27° 31,80' O, 670 m.
Etimología: El nombre específico es dedicado a Philippe Bouchet del Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris y jefe del Proyecto Seamount.

Descripción: Concha (Fig. 9) diminuta, pero sólida, con aspecto risoide, blanquecina, algo brillante. Protoconcha (Fig. 10) del tipo C, tendente a B, con un diámetro de 266 μm. Espira corta con poco más de dos vueltas de teloconcha bien convexas, la última ventruda, algo angulosa en la periferia. Sutura profunda. Escultura axial formada por costillas, unas 20 en la última vuelta, poco elevadas, anchas, casi obsoletas en la primera vuelta de teloconcha, aproximadamente igual a sus interespacios; unas y otros se prolongan en la base de la última vuelta, atenuándose, hasta la zona umbilical. Escultura espiral formada por varios surcos estrechos y poco profundos, no equidistantes, que también cubren las costillas. Abertura oval. Columela arqueada, casi vertical en su parte inferior. Sin diente ni pliegue columelar. Hay una fisura umbilical estrecha pero profunda.

Dimensiones del holotipo: 0,9 x 0,5 mm, con 2,3 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo recolectada en los bancos Irving e Hyères. Batimetría: entre 670 y 1060 m.

Discusión: Ver *C. seamounti*.

C. stefanisi (Jeffreys, 1869), que vive en aguas profundas del Mediterráneo, Azores y Madeira, tiene una escultura espiral bien conspicua, formada por cordones, no surcos, y la escultura axial está formada por fuertes y estrechas costillas, que penetran en el ombligo.

C. mutata (Dautzenberg, 1913), que vive en aguas más someras del Africa Occidental, tiene una protoconcha más ancha y más obtusa (325-335 μm), la espira es más elevada, los surcos espirales son más anchos, profundos y equidistantes, y no montan sobre las costillas axiales.

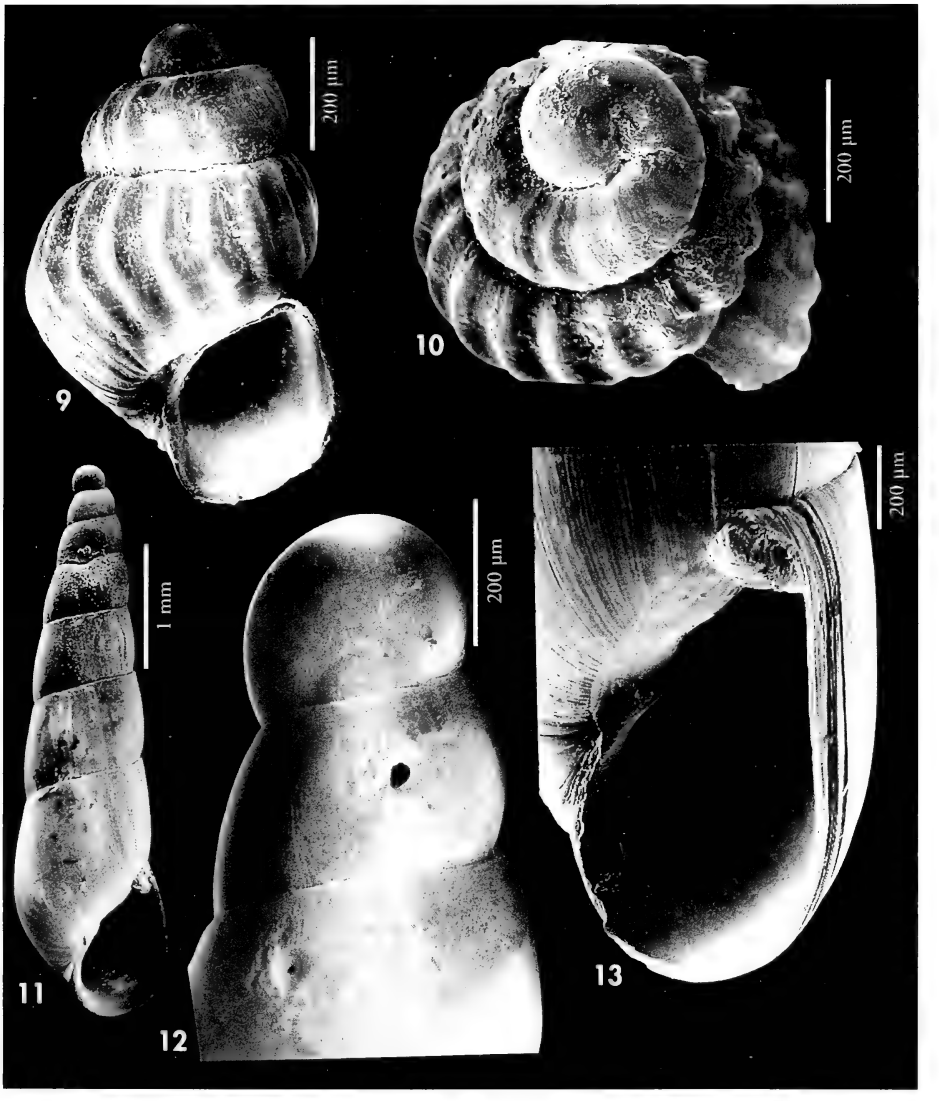
2. Género *Eulimella* J. E. Gray, 1847

Especie tipo: *Eulima macandrewi* Forbes, 1844 = *Eulimella scillae* (Scacchi, 1835).

Eulimella atlantis spec. nov. (Figs. 11-13)

Material tipo: Holotipo (Fig. 11) y 10 paratipos (MNHN).
Otro material examinado: Banco Atlantis: 6 c, DW 255, 340 m; 2 c, DW 258, 420 m.
Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 274, 34° 05,10' N 30° 13,60' O, 280 m.
Etimología: El nombre específico es el del Banco donde fue recolectada.

Descripción: Concha (Fig. 11) cónica, alargada, delgada, blanca, transparente y brillante. Protoconcha (Fig. 12) aguda, del tipo B, con un diámetro de 310 μm, siendo visible la parte superior del núcleo y el inicio de la espira. Espira bastante elevada, última vuelta relativamente grande (h= 45% H), con unas 6



Figuras 9-10. *Chrysallida boucheti* spec. nov. 9: holotipo (MNHN), Banco Irving, DW 237; 10: protoconcha del holotipo. Figuras 11-13. *Eulimella atlantis.* 11: holotipo (MNHN) Banco Atlantis, DW 274; 12: protoconcha de un paratipo; 13: detalle de la abertura del holotipo.
Figures 9-10. Chrysallida boucheti *n. sp. 9: holotype (MNHN), Banc Irving, DW 237; 10: protoconch of the holotype. Figures 11-13.* Eulimella atlantis. *11: holotype (MNHN) Banc Atlantis, DW 274; 12: protoconch of a paratype; 13: detail of the aperture of the holotype.*

vueltas de teloconcha casi planas, de crecimiento más bien rápido. Sutura somera, bastante inclinada. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento que son ortoclinas o ligeramente prosoclinas. Abertura (Fig. 13) pequeña, piriforme. Columela casi recta, opistoclina. Sin diente columelar, pero con un pliegue bastante evidente. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 4,6 x 1,2 mm, con 6 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo encontrada en el Banco Atlantis en una profundidad entre 280 y 420 m.

Discusión: *E. cerullii* (Cossmann, 1915), que vive en aguas profundas del Mediterráneo y Atlántico europeo, tiene un perfil menos agudo, con las vueltas más planas y de crecimiento más lento, tiene las líneas de crecimiento opistoclinas y el pliegue columelar más obsoleto.

E. variabilis De Folin, 1870, y *E. ignorabilis* Peñas y Rolán, 1997, que viven en aguas del Africa Occidental, tienen una protoconcha diferente, planispiral y carecen de pliegue columelar.

E. sudis spec. nov. (ver a continuación) tiene una protoconcha algo más pequeña y más obtusa y que, si bien desde una visión frontal pueden parecer semejantes, vistas lateralmente se puede apreciar que la protoconcha de *E. sudis* es bastante más ancha; la concha de *E. sudis* es más bien subcilíndrica, más estrecha, las vueltas crecen más deprisa, las líneas de crecimiento son ortoclinas y no tiene un pliegue columelar tan conspicuo.

Eulimella sudis spec. nov. (Figs. 14-17)

Material tipo: Holotipo (Fig. 14) y 6 paratipos (MNHN).
Otro material examinado: 5 c, Banco Atlantis, DW 274, 280 m.
Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 255, 34° 04,90′ N 30° 15,30′ O, 340 m.
Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *sudis* que significa estaca, palo aguzado, haciendo alusión a la forma de la concha.

Descripción: Concha (Figs. 14, 15) subcilíndrica, delgada, blanca y brillante. Protoconcha (Fig. 16) del tipo B, con escasa espira y un diámetro de 286 μm. Teloconcha con espira relativamente corta (h= 50% H) y con unas 5 vueltas apenas convexas, que crecen bastante deprisa en altura y lentamente en anchura. Sutura somera, inclinada. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento que son ortoclinas. Abertura piriforme, alargada (= 30% H). Columela (Fig. 17) opistoclina, arqueada y replegada hacia afuera en la base. Se observa un débil pliegue columelar, muy atrasado. Borde del labro externo afilado.

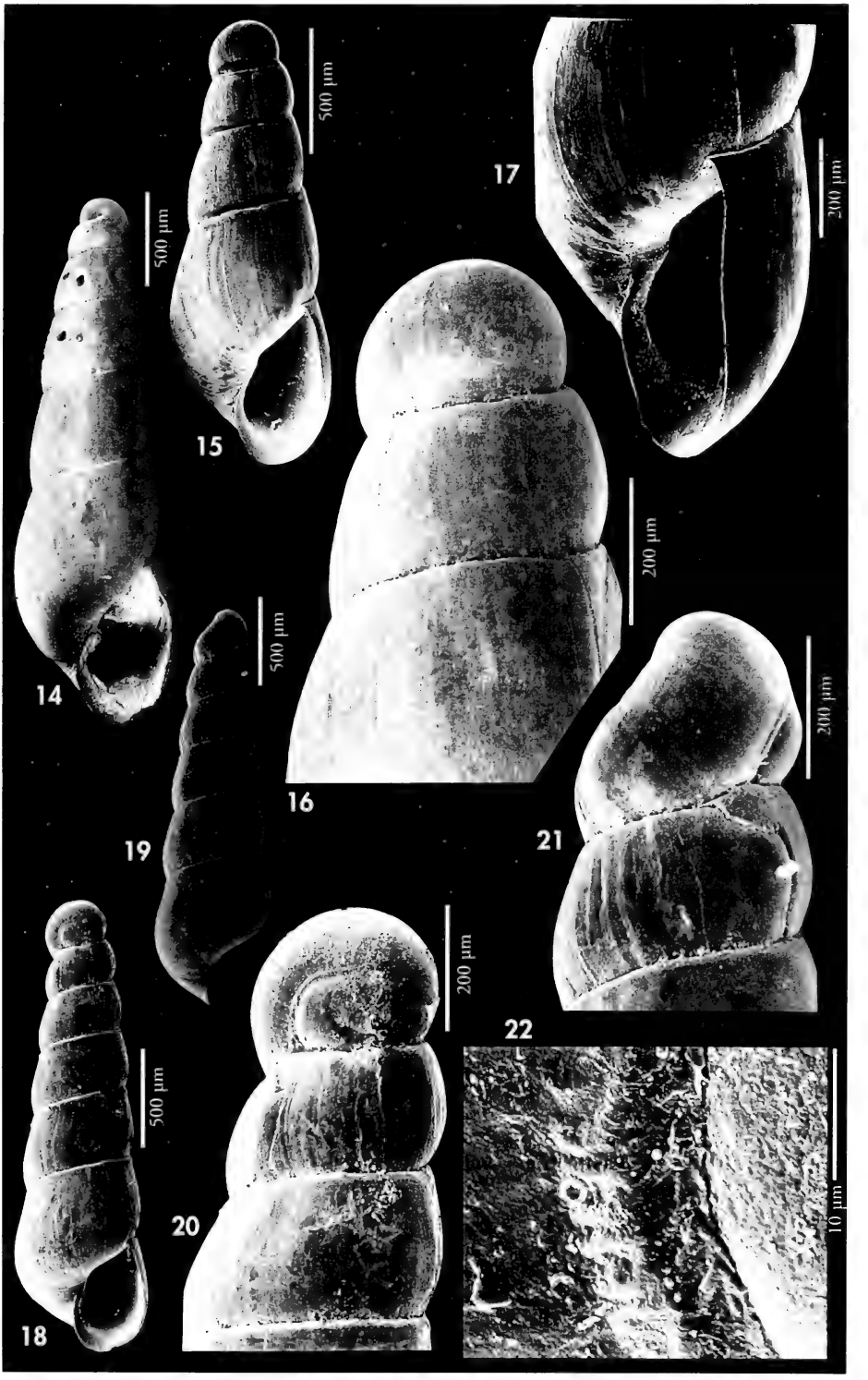
Dimensiones del holotipo: 2,9 x 0,8 mm, con 4,5 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo encontrada en el Banco Atlantis a una profundidad entre 280 y 340 m.

Discusión: Ver anteriormente *E. atlantis* donde se comentan algunas diferencias con *E. sudis*. Además, *E. atlantis* tiene una concha más ancha y con crecimiento de las vueltas más lento. Las dos especies viven en simpatría.

E. ignorabilis Peñas y Rolán, 1997 tiene una concha más cónica, con las vueltas menos convexas y una sutura más somera; crece más deprisa en anchura, las líneas de crecimiento son prosoclinas y la protoconcha tiene el núcleo muy diferente.

(Página derecha) Figuras 14-17. *Eulimella sudis* spec. nov. 14: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 255; 15: paratipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 255; 16: protoconcha de un paratipo; 17: detalle de la abertura del holotipo. Figuras 18-22: *Eulimella protofunis* spec. nov. 18, 19: holotipo, Banco Atlantis, DW 255; 20, 21: protoconcha del holotipo en dos posiciones; 22: microescultura de la protoconcha.
(Right page) Figures 14-17. Eulimella sudis *n. sp. 14: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 255; 15: paratype (MNHN), Banc Atlantis, DW 255; 16: protoconch of a paratype; 17: detail of the aperture of the holotype. Figures 18-22:* Eulimella protofunis *n. sp. 18, 19: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 255; 20, 21: protoconch of the holotype in two positions; 22: microsculpture of the protoconch.*


14
500 µm
15
500 µm
16
200 µm
17
200 µm
18
500 µm
19
500 µm
20
200 µm
21
200 µm
22
10 µm

E. gitaena Dautzenberg y Fischer, 1897, hallada en aguas profundas de Azores, tiene un perfil claramente cónico, con las vueltas más convexas, que crecen mucho más lentamente, la sutura más profunda y menos inclinada, y la abertura más ancha.

E. cerullii tiene una concha más robusta, con las vueltas más planas, que crecen mucho más despacio, la última más bien angulosa en la periferia, las líneas de crecimiento son opistoclinas y su protoconcha tiene un núcleo diferente.

Eulimella protofunis spec. nov. (Figs. 18-22)

Material tipo: Holotipo (Figs. 18, 19) (MNHN).
Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 255, 34° 04,90' N 30° 15,30' O, 340 m (MNHN).
Etimología: El nombre específico resulta de la fusión de la palabra *proto*, abreviatura de protoconcha, y la palabra latina *funis*, que significa "cuerda", haciendo alusión al cordoncillo que presenta en la protoconcha rodeando la sutura.

Descripción: Concha (Figs. 18, 19) subcilíndrica, delgada pero sólida, blanca y brillante. Protoconcha (Figs. 20, 21) del tipo B, con un diámetro de 308 μm, el núcleo algo hinchado, con una sutura que se aprecia con forma de "C" y un cordoncillo a su alrededor con escultura acostillada (Fig. 22). Vueltas de crecimiento regular, las primeras convexas y las últimas plano-convexas, planas bajo la sutura y algo convexas sobre ella. Sutura poco profunda. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento, que son ortoclinas a ligeramente opistoclinas, algo sinuosas. Abertura subromboide, pequeña. Columela opistoclina, angulosa, algo reflejada hacia afuera en la base. Sin pliegue columelar visible. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 5,0 x 1,5 mm, con 5 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo conocida del holotipo, recogido en el Banco Atlantis a 340 m de profundidad.

Discusión: El cordoncillo que rodea la sutura de la protoconcha es inusual dentro del género y dado que presenta una escultura es muy poco probable que se trate de una malformación. Precisamente por esto y porque la forma de la protoconcha no coincide con ninguna de las especies conocidas nos decidimos a darle nombre a pesar de no disponer más que de una única concha.

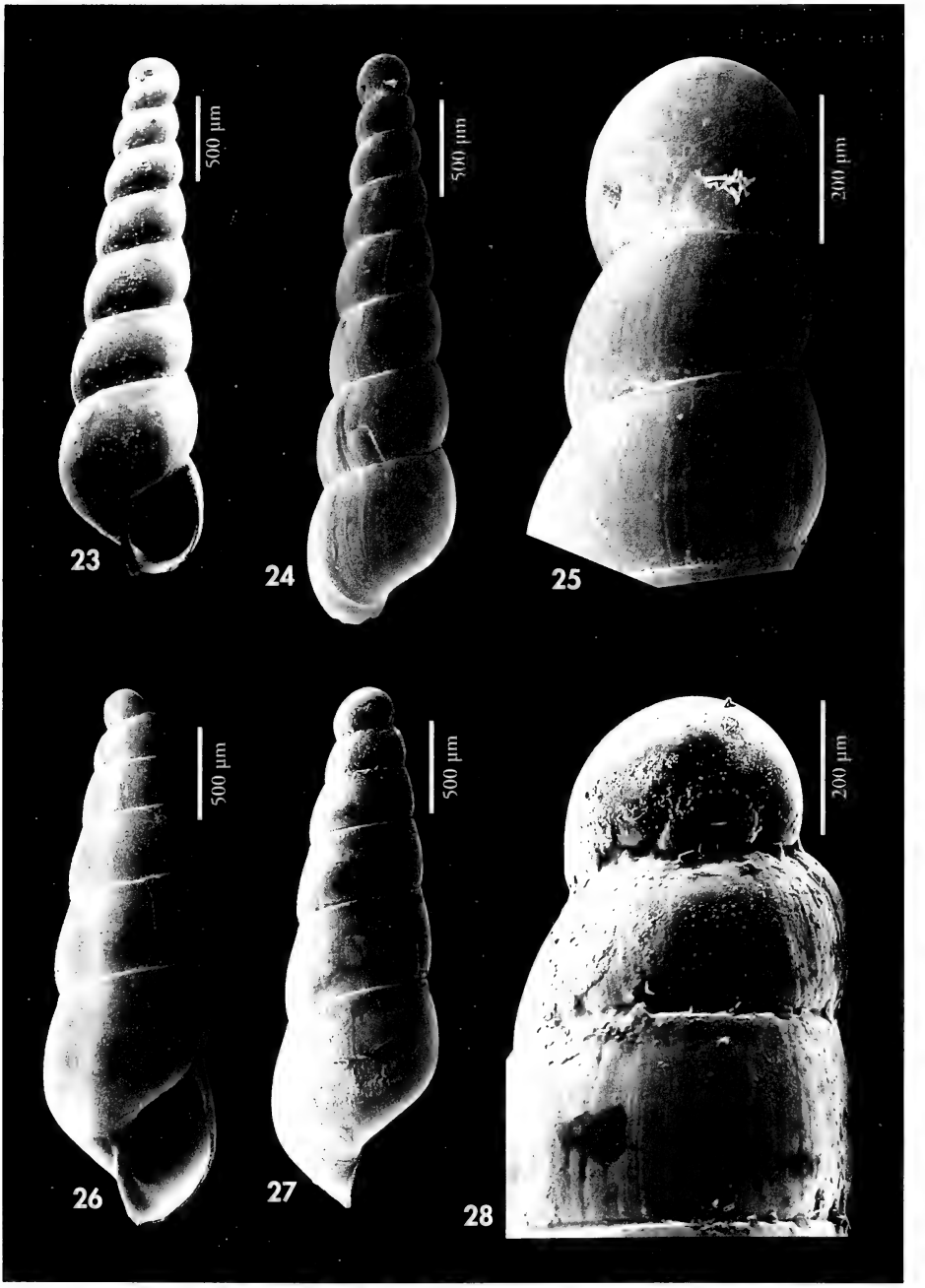
E. protofunis spec. nov. tiene algún parecido con la de *E. similebala* spec. nov. (ver más adelante) pero ésta tiene una protoconcha con el núcleo sumergido, la teloconcha tiene un perfil más cónico con las vueltas bien convexas y la sutura es más profunda.

Por la posición de la protoconcha podría recordar a *E. nana* Locard, 1897, pero esta especie tiene un diámetro de protoconcha bastante mayor (391 μm) y carece de cualquier cordoncillo perisutural; además, presenta finas estrías microscópicas en toda la teloconcha.

Eulimella similebala spec. nov. (Figs. 23-25)

Material tipo: Holotipo (Figs. 23, 24) y un paratipo (MNHN).
Otro material examinado: Banco Irving: 2 f, DW 208, 790 m; 2 c, DW 231, 745 m.
Localidad tipo: Banco Hyères, estación DW 200, 31° 19,10' N 28° 36,00' O, 1060 m.
Etimología: Se utiliza el nombre por el gran parecido de la concha con algunas especies pertenecientes al género *Ebala*.

Descripción: Concha (Figs. 23, 24) suavemente cónica, alargada, delgada, frágil, blanca vítrea, semitransparente y muy brillante. Protoconcha (Fig. 25) del tipo B, con un diámetro de 296 μm y espira muy corta. Teloconcha con espira



Figuras 23-25. *Eulimella similebala* spec. nov. Figs. 23, 24: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 200; 25: protoconcha del holotipo. Figuras 26-28. *Eulimella phaula*. 26, 27: concha del Banco Hyères, DW 203; 28: protoconcha.

Figures 23-25. Eulimella similebala *n. sp. Figs. 23-24: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 200; 25: protoconch of the holotype. Figures 26-28.* Eulimella phaula. *26, 27: shell of the Banc Hyères, DW 203; 28: protoconch.*

elevada, con 6-7 vueltas de teloconcha bien convexas, las cuales crecen regularmente. Sutura profunda. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento, que son opistoclinas y algo flexuosas, y con un surco espiral subsutural muy estrecho. Abertura oval redondeada, algo angulosa en su vértice superior. Columela opistoclina, arqueada. Sin diente ni pliegue columelar. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 3,1 x 0,8 mm, con 7 vueltas de teloconcha.

Distribución: Encontrada en los bancos Hyères e Irving. Batimetría: entre 340 y 1060 m.

Discusión: La concha de esta especie se parece a una especie del género *Ebala* aunque es de mayor tamaño, pero no así la protoconcha, que es diferente.

E. coarctata Dautzenberg, 1889 hallada en aguas profundas de Azores, tiene una concha más sólida y grande, las vueltas son comprimidas en su parte central debido a un surco espiral y la abertura es piriforme.

Se diferencia de *E. ventricosa* (Forbes, 1844) en que ésta tiene una protoconcha menor, tiene el perfil de la concha más cónico agudo, la sutura más profunda, sin surco subsutural y sus líneas de crecimiento son ortoclinas.

E. nana Locard, 1897, que vive en aguas profundas del Atlántico marroquí, tiene una protoconcha muy obtusa y mucho más ancha (391 μm), la concha es más cilíndrica y muy robusta, sus vueltas crecen más despacio y las líneas de crecimiento son ortoclinas.

Turbonilla emertoni Verrill, 1882 que vive en aguas profundas del Atlántico noroccidental (Massachusetts), tiene una protoconcha más pequeña, con el núcleo diferente, el perfil de la concha es más cónico, las vueltas son más planas en su parte central, las líneas de crecimiento son conspicuas, a modo de costillas obsoletas y tiene microescultura espiral.

E. phaula Dautzenberg y Fischer, 1896 se diferencia en que tiene un crecimiento más rápido de las vueltas: a igual altura *E. similebala* tiene 6,5 vueltas mientras que *E. phaula* tiene 5; además, estas vueltas son menos convexas y tiene una abertura más alargada, la sutura más profunda y la protoconcha mucho menor, con un mayor número de vueltas de espira.

Eulimella phaula Dautzenberg y Fischer, 1896 (Figs. 26-28)

Turbonilla phaula Dautzenberg y Fischer, 1896. *Mém. Soc. Zool. France*, 9: 469, pl. XX, fig. 7. [Localidad tipo: Azores: estación 203, 39° 27' 05" N 35° 15' 20" O, 1557 m].

Material tipo: Lectotipo (MOM n° INV-14772) (escogido por Aartsen) procedente de las Azores (estación 203). Paralectotipos: 1 c de la estación 233, 1 c en la estación 719, 10 f en la estación 553 y 1 c en la estación 1349 (ver Apéndice n° 3).
Otro material examinado: Banco Hyères: 3 c, DW 203, 845 m. Banco Irving: 2 f, DW 208, 790 m; 1 c, DW 231, 745 m; 2 c, DW 237, 670 m.

Descripción: Concha (Figs. 26, 27) conoidea, alargada, delgada, blanca vítrea, semitransparente, brillante. Protoconcha (Fig. 28) del tipo B, con um diámetro de 340 μm. Espira relativamente corta, con unas 5-6 vueltas de teloconcha poco convexas, la última oval-redondeada en la periferia. Sutura estrecha pero profunda, visible su interior por transparencia. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento que son ortoclinas. Abertura romboide, alargada. Columela más bien angulosa, opistoclina en su parte superior y casi vertical en la inferior, algo reflejada hacia el exterior. Sin pliegue columelar visible. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del lectotipo: 4,0 x 1,1 mm, con 6 vueltas de teloconcha. La concha representada en este trabajo (Figs. 26, 27) mide 2,9 x 0,9 mm, con 5 vueltas de teloconcha.

Distribución: Azores, Banco Irving y Banco Hyères. Batimetría: entre 670 y 1557 m.

Discusión: AARTSEN (1994, fig. 23) considera *E. phaula* como una forma de *E. ventricosa* e ilustra esta especie. Creemos que son dos especies claramente diferenciables: *E. ventricosa* (Forbes, 1844) tiene una protoconcha mucho menor de tamaño y, al menos, con un vuelta de espira menos, tiene una concha más cónica con una espira más elevada, y cuyas vueltas son mucho más convexas y crecen mucho más despacio (a igual altura tiene 7 vueltas de teloconcha, frente a 5 en *E. phaula*).

Eulimella neoattenuata Gaglini, 1992 (Figs. 29-31)

Odostomia (Eulimella) angusta Monterosato, 1875. *Nuova Revista. Atti Acc. Pal. Sc. Lett. Arti.* Palermo Sez. II: 34. [Localidad tipo: Banco dell'Avventura, Palermo e S. Vito, 80-100 m].
Odostomia attenuata Monterosato, 1878. nom. nov. pro *Odostomia (Eulimella) angusta* Monterosato, 1875) non *Turbonilla angusta* Gabb, 1873. *Giornale Sc. Natur. ed Econ.*, 13: 93.
Eulimella neoattenuata Gaglini, 1992 ("1991"). *Argonauta*, 7 (1-6) (37): 140-141, fig. 143. [Localidad tipo: Palermo, Sicilia].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo en Gaglini (1991, fig. 143).
Otro material examinado: Gran Banco Meteor: 1 c, DW 136, 305 m; 3 c, DW 143, 330 m; 54 c, DW 152, 470 m; 2 c, DW 174, 620 m. Banco Hyères: 4 c, DW 182, 480 m; 4 c, DW 200, 1060 m. Banco Irving: 1 c, DW 208, 790 m; 2 c, 1 f, DW 231, 745 m; 1 c, DW 237, 670 m. Banco Atlantis: 5 c, DW 258, 420 m; 1 c, DW 261, 1340 m.

Descripción: Ver GAGLINI (1991: 140-141, fig. 149). En la Figura 29 se muestra una concha del Banco Meteor. Su protoconcha es del tipo A (Figs. 30, 31) y tiene un diámetro de 320 μm.

Distribución: Conocida hasta ahora en aguas profundas del Mediterráneo central y occidental. Ampliamos su área de distribución a los Bancos cercanos a las Azores. Batimetría: desde 305 a 1340 m.

Discusión: MONTEROSATO (1878) utiliza en nombre *Odostomia (Eulimella) attenuata* para sustituir el de *O. angusta* previamente ocupado. GAGLINI (1991) menciona que este taxon (*attenuata*) ha sido utilizado varias veces, pero no hemos podido constatar que esto haya sucedido con anterioridad a su uso por Monterosato. En cualquier caso *Odostomia angusta* nunca fue descrito por este autor, por lo que es *nomen nudum.*, por lo que GAGLINI (1991) describe *Eulimella neoattenuata* como especie nueva.

Micali (com. pers.) defiende la validez de *E. neoattenuata*, tesis que compartimos después del estudio de más de un centenar de conchas de esta especie y de *E. unifasciata*, todas procedentes de un mismo hábitat, en el coralígeno de la isla de Alborán. Cuatro son las características diferenciales entre ambas especies: 1) *E. unifasciata* es un poco mayor; 2) tiene las vueltas plano-convexas mientras que en *E. neoattenuata* son plano-cóncavas; 3) *E. unifasciata* tiene una banda de color marrón más ancha y con los bordes difusos (Fig. 33c), mientras *E. neoattenuata* tiene una línea nítida de color amarillo en la parte inferior de las vueltas (Fig. 33b); 4) *E. unifasciata* tiene un pliegue columelar débil, mientras que éste no se aprecia en *E. neoattenuata*.

Eulimella unifasciata (Forbes, 1844) (Figs. 32, 33)

Eulima unifasciata Forbes, 1844. *Rep. Brit. Ass. Adv. Sci.* (1883): 188. [Localidad tipo: Mar Egeo].
Turbonilla smithi Verrill, 1881. *Proc. U. S. nat. mus.*, vol. 3: 380. [Localidad tipo, estación 949, Martha's Vineyard, Mass., U. S. A.].

Material tipo: No se ha encontrado el material tipo de *E. unifasciata*. *Turbonilla smithi*: 2 sintipos, uno de ellos con protoconcha rota y el otro (Fig. 32) en buen estado, que se designa aquí como lectotipo (USNM 45482).

Otro material examinado: Banco Hyères: 2 c, DW 182, 480 m; 7 c, DW 200, 1060 m; 1 c, DW 203, 845 m. Banco Irving: 2 c, DW 208, 790 m; 2 c, DW 231, 745 m; 1 c, DW 237, 670 m; 2 c, DW 238, 890 m. Banco Atlantis: 4 c, DW 263, 610 m.

Descripción: Ver en BARTSCH (1909: 71-72, figs. 11, 15), como *Pyramidella (Syrnola) smithi*. Ver también AARTSEN (1994: 99, fig. 19) y PEÑAS *ET AL.* (1996: 36, fig. 91). La protoconcha (Fig. 33) de *Eulimella smithi* es del tipo B y tiene un diámetro de 372 μm.

Dimensiones: El lectotipo de *Turbonilla smithi* mide 6,3 x 1,5 mm.

Distribución: Creemos que se trata de una especie anfiatlántica, con una amplia área de distribución: Atlántico africano, hasta Angola, Canarias, Mediterráneo, Atlántico norte europeo y americano, Azores y bancos adyacentes. A partir de los 100 m de profundidad.

Discusión: El tipo de *E. unifasciata* no ha sido encontrado, pero hay un acuerdo general sobre las conchas que representan a esta especie. No hemos observado diferencia apreciable entre ellas y los tipos de *E. smithi*. Creemos que ambas son la misma especie o al menos no somos capaces de diferenciarlas con el estudio de sus conchas.

Ver también *E. neoattenuata*.

3. Género *Odostomia* Philippi, 1849

Especie tipo: *Turbo plicatus* Montagu, 1803.

Odostomia fehrae Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998 (Figs. 34, 35)

Odostomia (Pyramistomia) fehrae van Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998. *Zoologische Verhanderlingen*, 321: 37, fig. 40. [Localidad tipo: CANCAP estación 5. 140, Azores, 38° 34' N 28° 33' O, 88 m].

Material tipo: No examinado. Ilustración del holotipo en Aartsen et al. (1998, fig. 40).
Otro material examinado: Banco Meteor: 1 c, DW 136, 305 m.

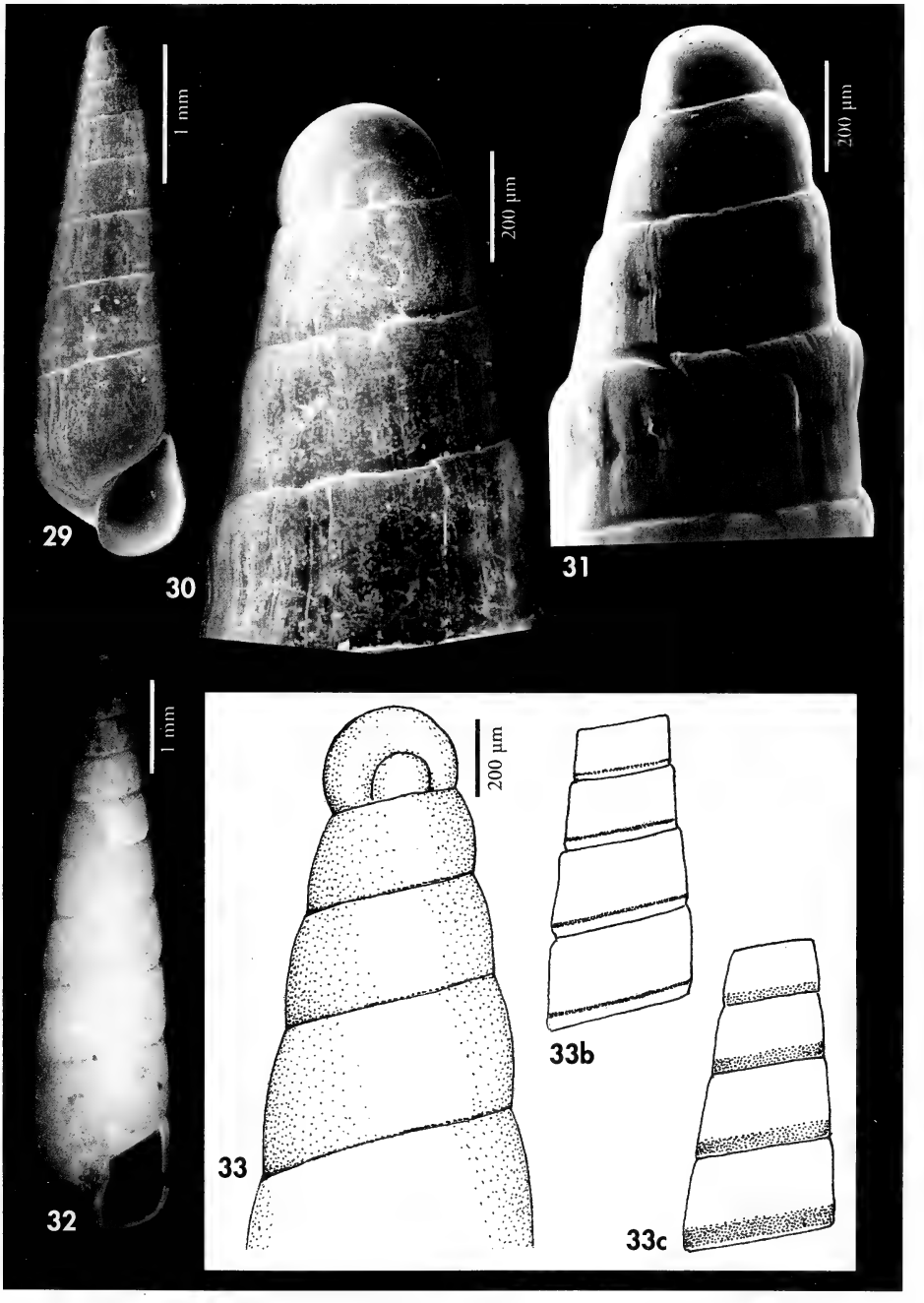
Descripción: Concha, ver AARTSEN *ET AL.* (1998: 37). La protoconcha (Fig. 35), no mostrada en el trabajo de descripción original, es del tipo B, en forma de casquete, como una *Odostomella*, y con un diámetro de 228 μm.

Distribución: Azores y Banco Meteor, desde 88 a 400 m.

Odostomia restii spec. nov. (Figs. 36-38)

Material tipo: Holotipo (Fig. 36) y 15 paratipos (MNHN).
Otro material examinado: Banco Irving: 1 c, DW 208, 790 m. Banco Hyères: 1 c, DW 200, 1060 m.
Localidad tipo: Banco Irving, estación DW 237, 32° 15,90' N 27° 31,80' O, 670 m.
Etimología: El nombre específico se dedica a Restituto Peñas, "Resti", hermano del primer autor, por su colaboración en éste y anteriores trabajos.

Descripción: Concha (Fig. 36) oval-cónica, delgada pero sólida, blanca, brillante, semitransparente cuando es fresca. Protoconcha (Fig. 37) del tipo C, con un diámetro de 330 μm. Espira muy corta con 2, 5-3 vueltas de teloconcha, algo convexas, casi escalonadas, la última grande, oval-redondeada. Sutura estrecha pero profunda. Escultura (Fig. 38) formada por surcos espirales numerosos y finos en toda la teloconcha, con interespacios que son más anchos (casi el doble o más del doble) que los surcos; en la última vuelta son unos 10 sobre la sutura y casi el doble en la base. Líneas de crecimiento ortoclinas. Abertura oval, relativamente grande. Columela opistoclina, arqueada, delgada. Sin diente ni



Figuras 29-31. *Eulimella neoattenuata*. 29: concha del Banco Meteor, DW 136; 30, 31: protoconcha. Figuras 32, 33: *Eulimella unifasciata*. 32: lectotipo de *E. smithi* (USNM); 33: protoconcha del lectotipo. 33b: patrón del dibujo de *E. neoattenuata*; 33c: patrón de dibujo de *E. unifasciata*.
Figures 29-31. Eulimella neoattenuata. *29: shell of the Banc Meteor, DW 136; 30, 31: protoconch. Figs. 32, 33:* Eulimella unifasciata. *32: lectotype de* E. smithi *(USNM); 33: protoconch of the lectotype. 33b: pattern of* E. neoattenuata*; 33c: pattern of* E. unifasciata.

pliegue columelar. No umbilicada, apenas con una estrecha fisura. Borde del labro externo afilado, algo prosoclino visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 1,7 x 0,9 mm, con 3 vueltas de teloconcha.

Distribución: Conocida de los Bancos Irving e Hyères. Batimetría: entre 670 y 1060 m.

Discusión: Varias especies del género *Ondina* del Mediterráneo y Atlántico europeo tienen escultura espiral, pero ninguna como *O. restii*; además, difieren en la forma de la columela, en las líneas de crecimiento y en la forma de la concha.

Noemiamea dolioliformis (Jeffreys, 1848) tiene una escultura espiral parecida, pero el crecimiento de las vueltas es mucho más rápido, la protoconcha es del tipo A y tiene un diente columelar.

Megastomia ruris Peñas y Rolán, 1999, que vive en aguas más someras del Africa Occidental, tiene una escultura espiral similar, pero esta especie tiene la protoconcha del tipo A, un claro diente columelar y cordoncillos espirales interiores.

Odostomia hendersoni Bartsch, 1909, que vive en el Atlántico noroccidental, tiene un perfil parecido, pero la escultura espiral solamente cubre la parte inferior de las vueltas, tiene ombligo y claro diente columelar.

O. truncatula Odhner, 1915, que vive en aguas menos profundas de Escandinavia, tiene la protoconcha con el ápice más agudo, las vueltas son escalonadas, la abertura mucho más ancha, con un débil pliegue columelar y tiene la mitad o menos surcos espirales, los cuales son más evidentes.

Odostomia umbilicatissima spec. nov. (Figs. 39, 40)

Material tipo: Holotipo (Fig. 39) y 3 paratipos (MNHN).
Localidad tipo: Banco Hyères, estación DW 200, 31° 19,10' N 28° 36,00' O, 1060 m.
Etimología: El nombre específico hace referencia al gran ombligo que tiene esta especie, muy poco común en el género.

Descripción: Concha (Fig. 39) muy pequeña, tronco-cónica, delgada, frágil, blanca vítrea, brillante, semitransparente. Protoconcha (Fig. 40) globosa, del tipo B, con un diámetro de 328 μm. Teloconcha con una espira corta de 2,5 vueltas, convexas, algo escalonadas, la última grande, angulosa en la periferia y casi cóncava en la base. Sutura estrecha, pero muy profunda, algo canaliculada. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento que son casi ortoclinas en la zona subsutural y muy prosoclinas hacia abajo, en especial en la base de la última vuelta. Abertura semicircular, más bien ancha. Columela muy arqueada, opistoclina, delgada, algo reflejada hacia la zona umbilical. Sin diente ni pliegue columelar. Ombligo ancho y muy profundo. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 1,5 x 0,9 mm, con 2,5 vueltas de teloconcha.

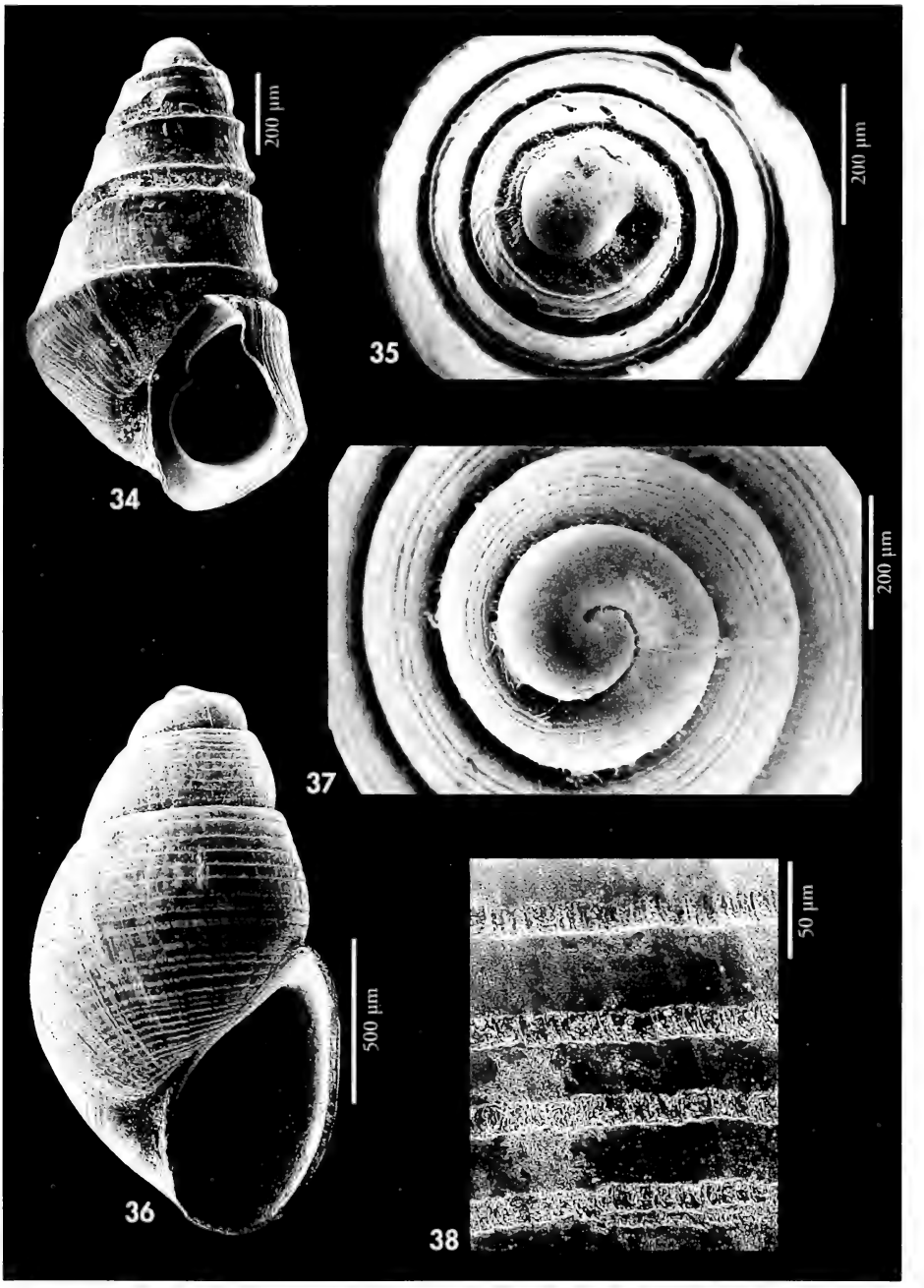
Distribución: Sólo encontrada en Banco Hyères, a una profundidad de 1060 m.

Discusión: *O. clavulus* (Loven, 1846) y *O. afzelii* (Warén, 1991) también viven en aguas profundas, son umbilicadas y carecen de diente columelar, pero su protoconcha es del tipo C, el perfil de la concha es más cilíndrico, la concha es más estrecha (H/D> 2 frente a 1,7 en *O. umbilicatissima*), la última vuelta es redondeada en la periferia y el ombligo, aunque profundo, es mucho más estrecho.

O. hansgei (Warén, 1991), que también vive en aguas profundas y carece de diente columelar, tiene una protoconcha del tipo C, la concha es pupoide, la última vuelta es globosa y solamente tiene una estrecha fisura umbilical.

O. acuta Jeffreys, 1848 tiene una protoconcha del tipo A, el ombligo más estrecho y un diente columelar bien conspicuo.

O. suboblonga Jeffreys, 1884 tiene una concha más robusta, no tiene un ancho ombligo sino una estrecha fisura umbilical, las líneas de crecimiento son ortoclinas, tiene un cordoncillo espiral periférico y un claro diente columelar.



Figuras 34, 35. *Odostomia fehrae*. 34: concha, Banco Meteor, DW 136; 35: protoconcha. Figuras 36-38. *Odostomia restii* spec. nov. 36: holotipo (MNHN), Banco Irving, DW 237; 37: protoconcha de un paratipo; 38: detalle de la microescultura.
Figures 34, 35. Odostomia fehrae. *34: shell, Banc Meteor, DW 136; 35: protoconch. Figures 36-38.* Odostomia restii *n. sp. 36: holotype (MNHN), Banc Irving, DW 237; 37: protoconch of a paratype; 38: detail of the microsculpture.*

Odostomia odostomella spec. nov. (Figs. 41, 42)

Material tipo: Holotipo (Fig. 41) y 3 paratipos (MNHN)
Otro material examinado: Banco Hyères: 1 c, DW 186, 1520 m; 1 c DW 192, 750 m.
Localidad tipo: Banco Hyères, estación DW 200, 31° 09,50' N 28° 36,00' O, 1060 m.
Etimología: El nombre específico hace alusión a la forma de la protoconcha que es similar a la de una *Odostomella*.

Descripción: Concha (Fig. 41) troncocónica, sólida, blanca, brillante, no translúcida. Protoconcha (Fig. 42) del tipo B, globosa, en forma de casquete, como las del género *Odostomella*, con un diámetro de 250 μm. Teloconcha con 4-5 vueltas casi planas, la última oval, redondeada en la periferia. Sutura profunda, con una repisa subsutural muy estrecha. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento que son ortoclinas. Abertura pequeña, estrecha, subromboide. Columela angulosa, opistoclina en su mitad superior y casi vertical en la mitad inferior, en la cual se muestra reflejada hacia el exterior. Pliegue columelar muy débil, algo interior. No umbilicada.

Dimensiones del holotipo: 3,5 x 1,8 mm, con 4 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo encontrada en el Banco Hyères a una profundidad comprendida entre 750 y 1520 m.

Discusión: *Megastomia conoidea* (Brocchi, 1814) es ligeramente similar, pero tiene una protoconcha del tipo A, un diente columelar bien conspicuo y la abertura con cordoncillos espirales interiores.

Odostomia harveyi van Aartsen y Smith, 1996, que vive en aguas profundas del Atlántico norte europeo, tiene una protoconcha muy diferente, carece de diente o pliegue columelar, la última vuelta es muy angulosa en la periferia y su columela es delgada.

O. silesui Nofroni, 1988, que vive en aguas profundas del Mediterráneo, tiene las vueltas más convexas, las líneas de crecimiento son opistoclinas, tiene la abertura mucho más grande y ancha, y carece de pliegue columelar.

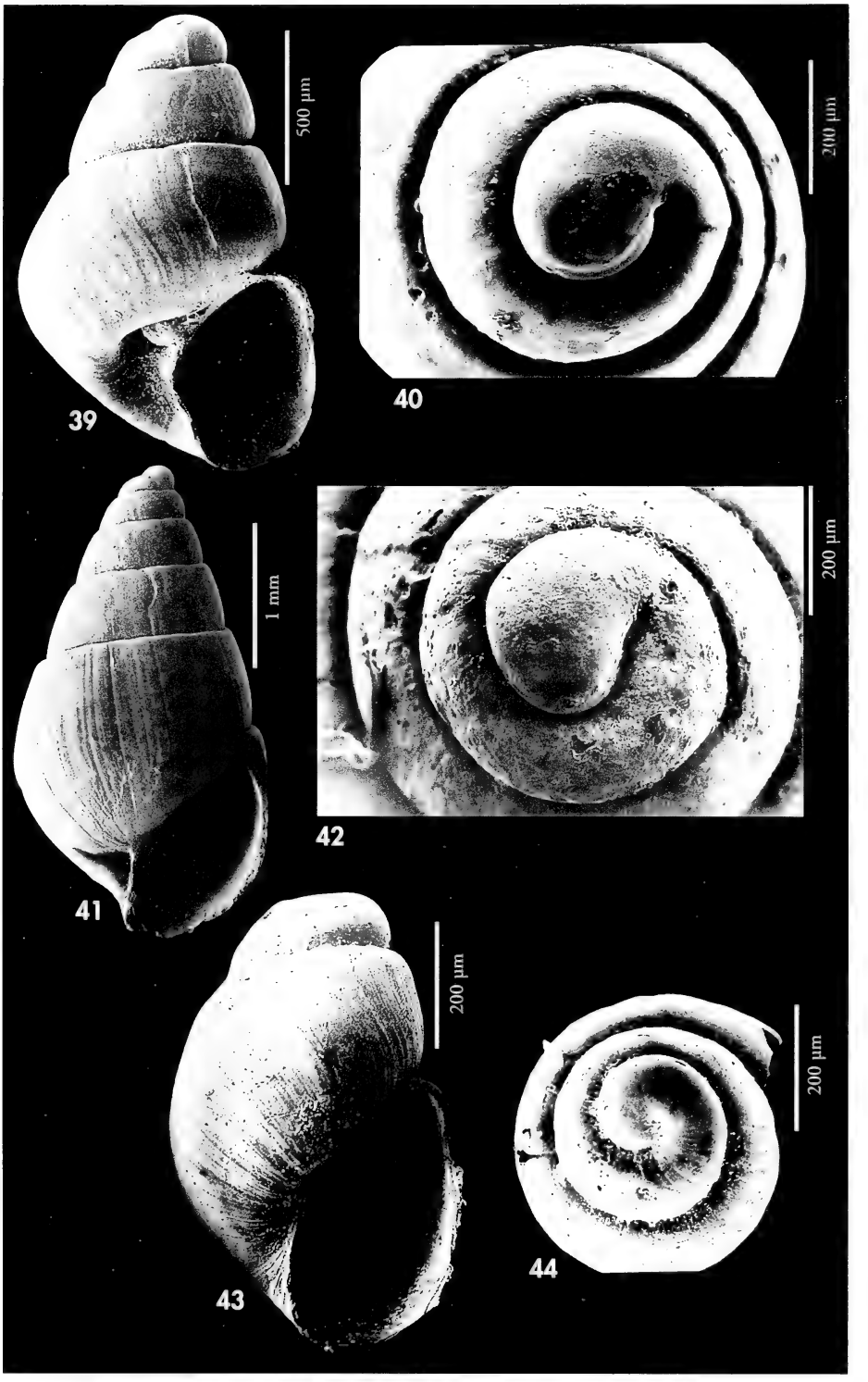
O. duureni Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, encontrada en aguas menos profundas de Azores, tiene una concha de color rosa-marrón a amarillo-marrón, el perfil es claramente tronco-cónico, con la última vuelta angulosa en la periferia, las líneas de crecimiento son claramente prosoclinas y el diente columelar está claramente desarrollado.

Megastomia zijpi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, que vive en el infralitoral de Mauritania, tiene las vueltas más planas, la última angulosa en la periferia, tiene un diente columelar conspicuo y cordoncillos espirales interiores.

Odostomia testiculus spec. nov. (Figs. 43, 44)

Material tipo: Holotipo (Fig. 43) y un paratipo (MNHN).
Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 258, 33° 59,80' N 30° 12,10' O, 420 m.
Etimología: El nombre específico hace referencia a su forma ovoide.

(Página derecha) Figuras 39, 40. *Odostomia umbilicatissima* spec. nov. 39: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 200; 40: protoconcha del holotipo. Figuras 41, 42. *Odostomia odostomella* spec. nov. 41: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 200: 42: protoconcha del holotipo. Figuras 43-44. *Odostomia testiculus* spec. nov. 43: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 258.
(Right page) Figures 39, 40. Odostomia umbilicatissima *n. sp. 39: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 200; 40: protoconch of the holotype. Figs. 41, 42.* Odostomia odostomella *n. sp. 41: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 200: 42: protoconch of the holotype. Figures 43-44.* Odostomia testiculus *n. sp. 43: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 258.*


500 µm
39
200 µm
40
1 mm
41
200 µm
42
200 µm
43
200 µm
44

Descripción: Concha (Fig. 43) diminuta, delgada, frágil, pupoide, blanquecina, apenas brillante. Protoconcha (Fig. 44) del tipo C, tendente a B, con un diámetro de 244 μm. Teloconcha con espira muy corta, con menos de 2 vueltas bien convexas, de rápido crecimiento, la última muy grande, oval. Sutura profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento que son fuertemente prosoclinas, pero que bajo la sutura se arquean y se vuelven casi opistoclinas. Abertura grande, oval. Columela opistoclina, arqueada, con el peristoma continuo. No umbilicada. No se observa diente ni pliegue columelar. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 0,7 x 0,5 mm, con 1,8 vueltas de teloconcha.

Distribución. Sólo conocida del Banco Atlantis a una profundidad de 420 m.

Discusión: Esta especie tiene un gran parecido con *O. microeques* Rolán y Templado, 1999 (ver Peñas y Rolán, 1999), pero esta última tiene una protoconcha más pequeña (206 μm), la concha es más estrecha (H/D= 1,9 frente a 1,5 en *O. testiculus*), el crecimiento de las vueltas es mucho más rápido; las estrías de crecimiento son menos prosoclinas y más rectas, y tiene un diente columelar aunque interior. Por otra parte *O. microeques* se ha recolectado en el nivel litoral superior parasitando al risoáceo *Botryphallus epidauricus* (Brusina, 1866), que siempre vive intersticial en el borde del mar.

O. megerlei (Locard, 1886) tiene una concha más grande y robusta, la protoconcha es del tipo B, la última vuelta es más globosa, las líneas de crecimiento son rectas y tiene diente columelar.

O. hierroensis Peñas y Rolán, 1999 (ver Peñas y Rolán, 1999), que vive en aguas menos profundas de Canarias, tiene una concha más robusta, su protoconcha es del tipo B con el ápice más agudo, las líneas de crecimiento son ortoclinas y tiene diente columelar.

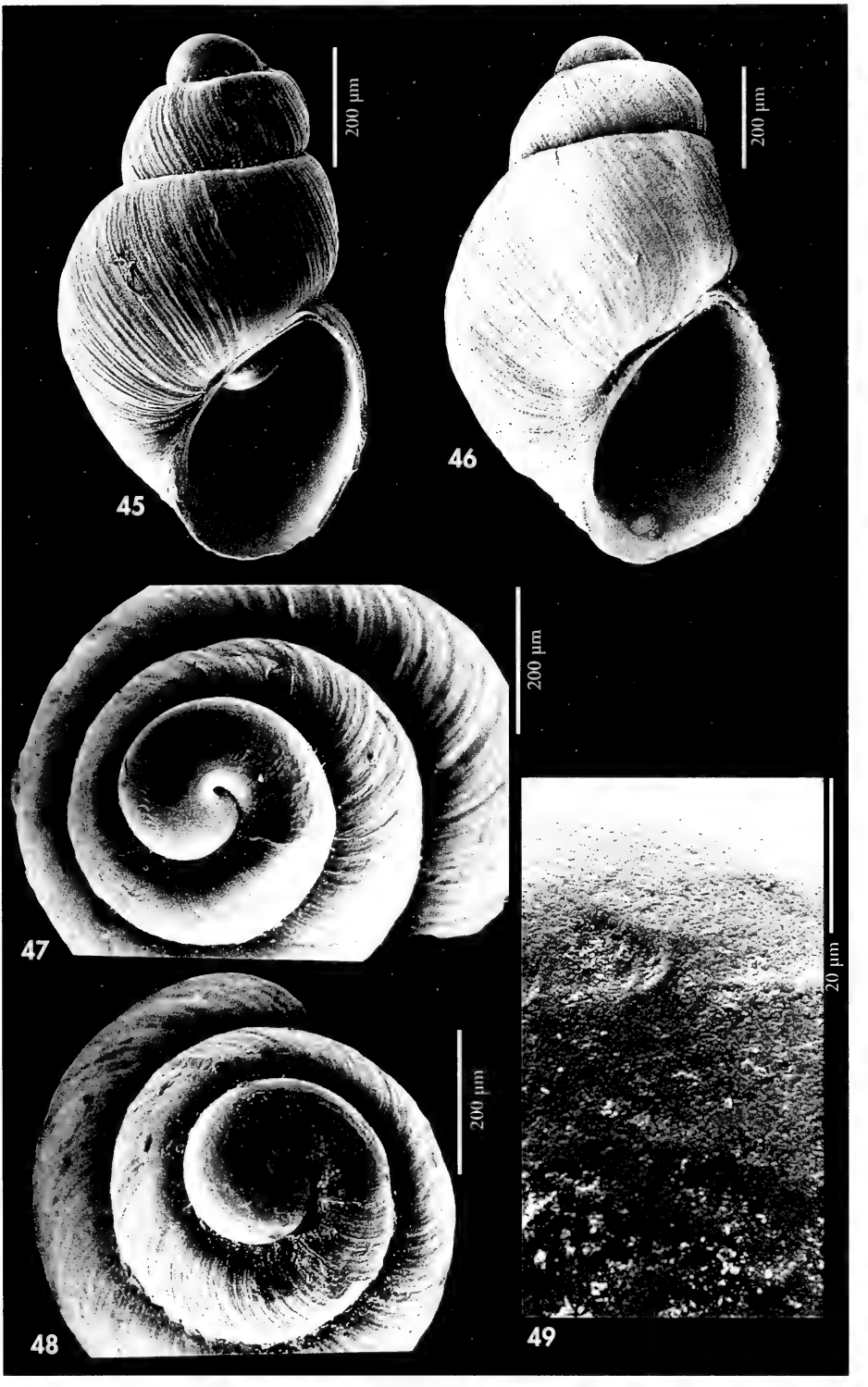
O. dalsumi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, hallada en aguas profundas de Cabo Verde, tiene las vueltas escalonadas, la abertura más ancha, un diente columelar claro y está umbilicada.

Odostomia prona spec. nov. (Figs. 45-49)

Material tipo: Holotipo (Fig. 45) y 12 paratipos (MNHN).
Otro material examinado: Banco Hyères: 2 c, DW 203, 845 m. Banco Irving: 49 c, DW 237, 670 m.
Localidad tipo: Banco Hyères, estación DW 200, 31° 19,10' N 28° 36,00' O, 1060 m.
Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *prona* que significa "inclinada", haciendo alusión a las líneas de crecimiento que son fuertemente prosoclinas.

Descripción: Concha (Figs. 45, 46) muy pequeña, delgada, frágil, ovalconoidea, blanquecina-amarillenta, semitransparente, apenas brillante. Protoconcha (Figs. 47, 48) del tipo C, tendente a B, con un diámetro entre 293 y 308 μm y que muestra, con gran aumento, una superficie rugosa (Fig. 49). Espira corta, con unas 2,3 vueltas de teloconcha bien convexas, la última grande, oval redondeada (h > 65% H). Sutura profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de crecimiento que son muy numerosas, evidentes, muy prosoclinas y ligeramente flexuosas. Abertura bastante grande (> 55%

(Página derecha) Figuras 45-49. *Odostomia prona* spec. nov. 45: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 200; 46: concha, Banco Irving, DW 237; 47: protoconcha de un paratipo, DW 200; 48: protoconcha, DW 237; 49: microescultura de la protoconcha, DW 200.
(Right page) Figures 45-49. Odostomia prona *n. sp. 45: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 200; 46: shell, Banc Irving, DW 237; 47: protoconch of a paratype, DW 200; 48: protoconch, DW 237; 49: microsculpture of the protoconch, DW 200.*


200 µm
45
200 µm
46
200 µm
47
200 µm
48
20 µm
49

H) y oval. Columela arqueada, opistoclina, delgada pero replegada hacia afuera, formando tras ella, en algunos ejemplares, una estrecha fisura umbilical pero no ombligo. Sin diente columelar, solamente se aprecia un débil pliegecillo muy interior. Borde del labro externo afilado, prosoclino visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 1,3 x 0,7 mm, con 2,2 vueltas de teloconcha.

Distribución: Solo recolectada en los Bancos Hyères e Irving. Batimetría: entre 670 y 1060 m.

Discusión: *O. prinsi* Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, que vive en aguas profundas de Cabo Verde, es descrita como umbilicada y con un diente pequeño pero bien evidente; además, es más ancha (H/D= 1,5 frente a 1,8 en *O. prona*).

O. dalsumi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, hallada en aguas menos profundas de Cabo Verde, tiene las vueltas escalonadas, un claro ombligo y su protoconcha es más pequeña y obtusa.

O. mamoi Mifsud, 1993, conocida en el Mediterráneo, Madeira y Canarias, tiene una protoconcha diferente, en forma de casquete, la concha es más globosa, umbilicada y carece de diente o pliegue columelar.

O. megerlei (Locard, 1886) tiene una concha pequeña pero robusta, blanca láctea, muy brillante, con la protoconcha del tipo B, más pequeña aún cuando sea igual el tamaño de la concha, las líneas de crecimiento son escasas y poco evidentes y tiene un claro diente columelar, aunque atrasado.

O. testiculus (ver anteriormente) tiene una concha más pequeña, más alargada y sus líneas de crecimiento son más sinuosas, protoconcha también más pequena, careciendo totalmente de diente o pliegue columelar.

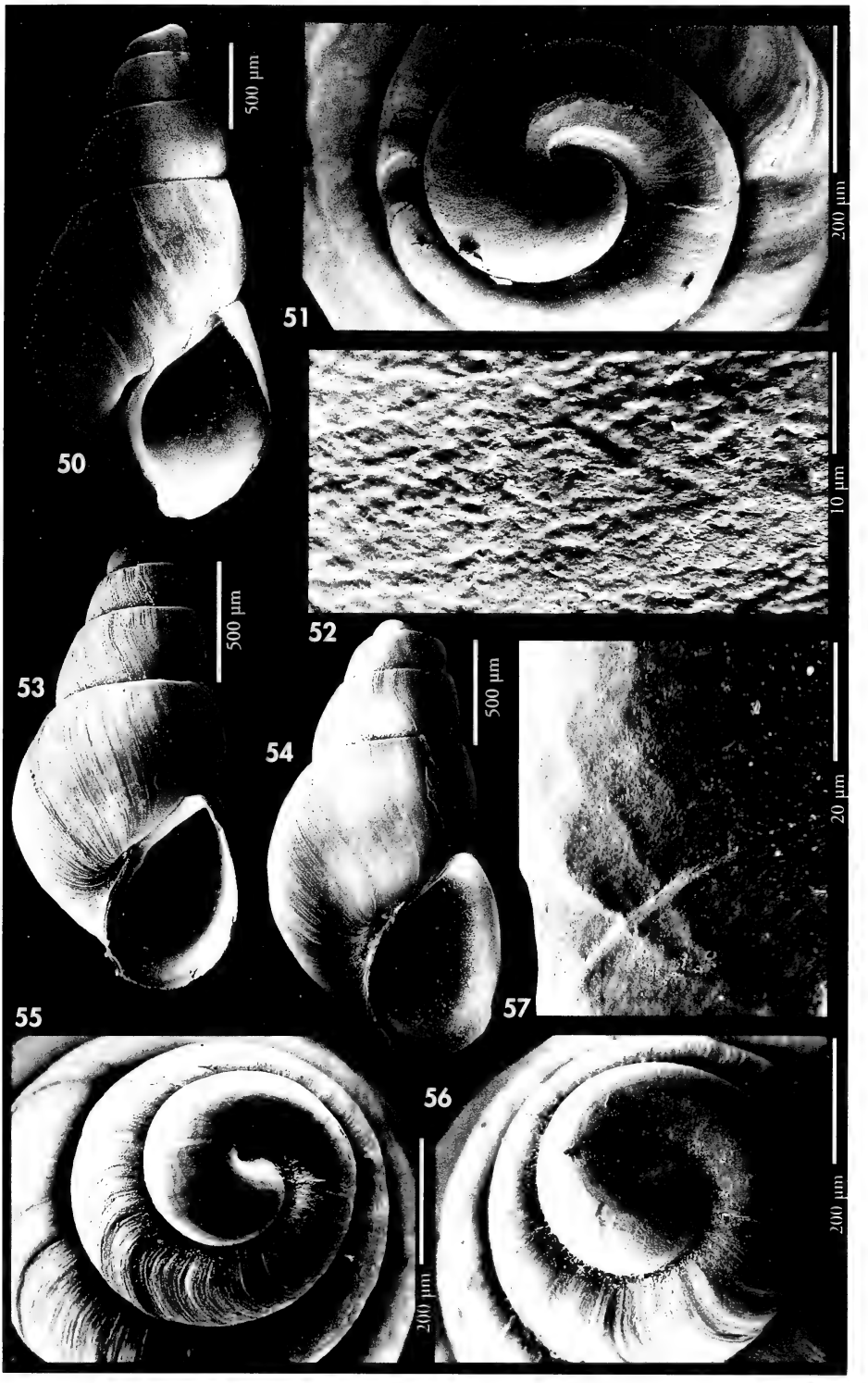
O. microeques es todavía más pequeña que la anterior y más alargada y su protoconcha es mucho más pequeña.

Odostomia buzzurroi spec. nov. (Figs. 50-52)

Material tipo: Holotipo (Fig. 50) y 4 paratipos (MNHN).
Otro material examinado: Banco Atlantis: 1 c, DW 255, 340 m; 1 c, DW 263, 610 m.
Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 258, 33° 59,80′ N 30° 12,10′ O, 420 m.
Etimología: El nombre específico se dedica a Giovanni Buzzurro, malacólogo de Monza, Italia, por su ayuda mediante sus comentarios sobre esta familia y la aportación de bibliografía.

Descripción: Concha (Fig. 50) troncocónica, bastante sólida, blanca, poco brillante. Protoconcha (Fig. 51) muy grande, del tipo C tendente a B, con un diámetro de 460 μm y que, con gran aumento, presenta una superficie rugosa (Fig. 52). Teloconcha con espira corta, con unas 3 vueltas muy poco convexas, de crecimiento más bien rápido, la última algo angulosa en la periferia. Sutura estrecha pero profunda. Sin escultura aparente, salvo las líneas de

(Página derecha) Figuras 50-52. *Odostomia buzzurroi* spec. nov. 50: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 258; 51: protoconcha de un paratipo; 51: microescultura de la protoconcha. Figuras 53-57. *Odostomia lesuroiti* spec. nov. 53: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 182; 54: concha, Banco Atlantis, DW 263; Figs. 55: protoconcha de un paratipo, DW 182; 56: protoconcha, DW 263; 57: microescultura de la protoconcha, DW 182.
(Right page) Figures 50-52. Odostomia buzzurroi n. sp. 50: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 258; 51: protoconch of a paratype; 51: microsculpture of the protoconch. Figures 53-57. Odostomia lesuroiti *n. sp. 53: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 182; 54: shell, Banc Atlantis, DW 263; Figs. 55: protoconch of a paratype, DW 182; 56: protoconch, DW 263; 57: microsculpture of the protoconch, DW 182.*


500 µm
50
200 µm
51
10 µm
52
500 µm
53
500 µm
54
20 µm
57
200 µm
55
200 µm
56

crecimiento que son muy prosoclinas. Abertura romboide. Columela opistoclina, replegada en su parte inferior hacia la zona umbilical, formando a veces una estrecha fisura, pero no ombligo. Sin claro diente columelar, solamente se observa un débil pliegue muy interior. Borde del labro externo afilado y muy prosoclino visto de perfil.

Dimensiones del holotipo: 3,0 x 1,3 mm, con 3,5 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo conocida del Banco Atlantis a una profundidad entre 340 y 610 m.

Discusión: *O. duureni* Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, que vive en Azores a menor profundidad, es más pequeña, no es de color blanco, tiene las vueltas planas, la última más angulosa en la periferia, tiene un diente columelar bien conspicuo y la protoconcha es del tipo B.

O. striolata Forbes y Hanley, 1850 tiene la protoconcha del tipo B, globosa, pero proporcionalmente mucho más pequeña, un pequeño surco subsutural, casi siempre microescultura espiral, y un diente columelar bien conspicuo.

O. lesuroiti spec. nov. (ver a continuación) tiene una concha más pequeña, con el perfil menos cónico, con las vueltas más convexas, la última oval-redondeada, la sutura más profunda y la protoconcha más pequeña. Ambas han sido encontradas en el Banco Atlantis en la misma estación.

O. silesui Nofroni, 1988 encontrada en aguas profundas italianas tiene una protoconcha que es más pequeña y del tipo B, la concha es más obesa y con las vueltas más convexas, la última bien redondeada en la periferia, sus líneas de crecimiento son opistoclinas y carece de diente o pliegue columelar.

O. carrozzai Aartsen, 1987, que vive en aguas más someras, tiene una protoconcha del tipo B, relativamente más pequeña, la concha es cónica oblonga, con las vueltas bien convexas y tiene un diente columelar conspicuo.

O. unidentata (Montagu, 1803) también es cónica, con la última vuelta angulosa en la periferia y con las líneas de crecimiento prosoclinas, pero tiene un diente columelar bien prominente y su protoconcha es del tipo A.

Odostomia lesuroiti spec. nov. (Figs. 53-57)

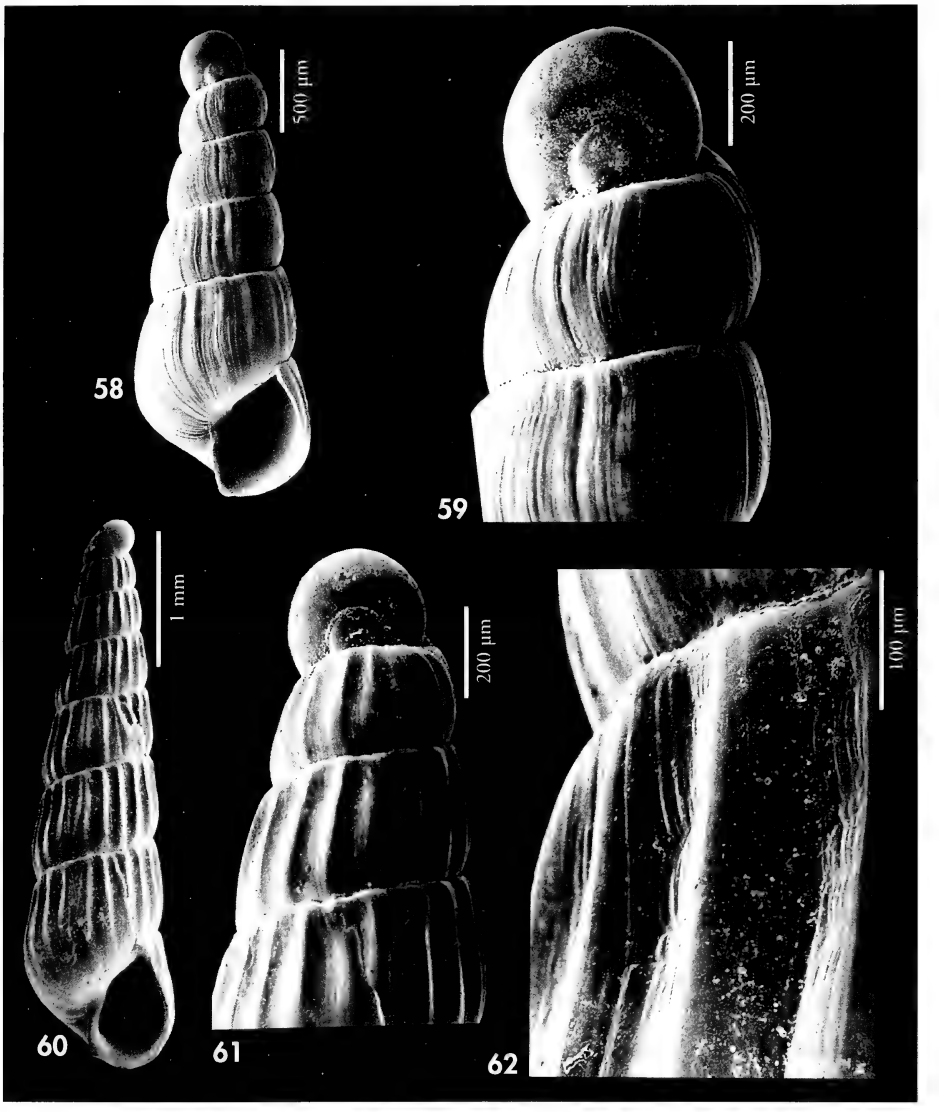
Material tipo: Holotipo (Fig. 53) y 13 paratipos (MNHN).
Otro material examinado: Banco Irving: 1 c, DW 237, 670 m. Banco Atlantis: 5 c, DW 258, 420 m; 6 c, DW 263, 610 m; 3 c, DW 274, 280 m.
Localidad tipo: Banco Hyères, estación DW 182, 31° 23,20′ N 28° 53,50′ O, 480 m.
Etimología: El nombre específico es dedicado al buque Le Suroit en el que se efectuó la campaña SEAMOUNT 2.

Descripción: Concha (Figs. 53, 54) oval-cónica, delgada, frágil, de blanquecina a amarillenta, brillante. Protoconcha (Figs. 55, 56) del tipo C, con un diámetro de 340 μm y que, con gran aumento, se aprecia que no es lisa, presentando lineas irregulares sinuosas en sentido espiral y ocasionales cordoncillos axiales (Fig. 57). Teloconcha con espira corta, con unas 3 vueltas de bien convexas, la última oval-redondeada en la periferia. Sutura profunda. Sin escultura aparente salvo las líneas de crecimiento que son muy numerosas y evidentes, muy prosoclinas y algo flexuosas. Abertura oval, bastante grande. Columela arqueada, opistoclina, replegada hacia afuera formando una estrecha fisura umbilical, pero no un claro ombligo. Peristoma continuo. Sin diente columelar, solamente se observa un débil pliegue columelar interior.

Dimensiones del holotipo: 2,0 x 0,9 mm, con 3 vueltas de teloconcha.

Distribución: Encontrada en los Bancos Hyères, Irving y Atlantis. Batimetría: entre 280 y 670 m.

Discusión: Las conchas de *O. lesuroiti* spec. nov. de la estación DW 263 son ligeramente mayores en tamaño y



Figuras 58, 59. *Turbonilla inobservata* spec. nov. 58: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 261; 59: protoconcha del holotipo. Figuras 60-62. *Turbonilla atlantica*. 60: concha, Banco Hyères, DW 203; 63: protoconcha; 64: microescultura.
Figures 58, 59. Turbonilla inobservata *n. sp. 58: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 261; 59: protoconch of the holotype. Figures 60-62.* Turbonilla atlantica. *60: shell, Banc Hyères, DW 203; 63: protoconch; 64: microsculpture.*

tienen una protoconcha también proporcionalmente mayor (410 μm) pero en el resto de características no difieren de la forma típica de la especie.

O. carrozzai Aartsen, 1987, que vive en aguas menos profundas, tiene una concha más sólida y más estrecha, la protoconcha es del tipo B más aguda, la

abertura es más pequeña y tiene un diente columelar conspicuo.

O. scalaris MacGillivray, 1843 tiene una protoconcha relativamente más pequeña, las vueltas más convexas, la sutura más profunda con una estrecha repisa subsutural, las líneas de crecimiento son ortoclinas y tiene diente columelar.

O. eulimoides Hanley, 1844, que vive en aguas más someras del Mediterráneo y Atlántico oriental, tiene una protoconcha mucho más pequeña y del tipo B, sus vueltas crecen más rápidamente y tiene un diente columelar bien conspicuo.

O. kuiperi Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, encontrada en aguas menos profundas de Azores, tiene una protoconcha del tipo B, las líneas de crecimiento son muy poco prosoclinas y tiene un diente columelar bien conspicuo.

Ver también *O. buzzurroi* spec. nov.

4. Género *Turbonilla* Risso, 1826

Especie tipo: *Turbonilla costulata* Risso, 1826.

Turbonilla inobservata spec. nov. (Figs. 58, 59)

Material tipo: Holotipo (Fig. 58) y un paratipo (MNHN).
Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 261, 34° 22,40′ N 30° 27,80′ O, 1340 m.
Etimología: El nombre específico deriva de la palabra latina *inobservata* que significa "no observada" haciendo alusión a la poca evidencia de las costillas axiales que son típicas del género *Turbonilla*.

Descripción: Concha (Fig. 58) subcilíndrica, relativamente grande, pero delgada y frágil, blanca vítrea, semitransparente, brillante. Protoconcha (Fig. 59) muy grande, del tipo B, con un diámetro de 396 μm. Teloconcha con vueltas convexas, la última redondeada en la periferia. Sutura profunda. Sin escultura espiral. La escultura axial está formada por numerosas costillas obsoletas, irregulares, que parecen gruesas líneas de crecimiento, algo más anchas que sus interespacios, también obsoletos e irregulares; unas y otros se atenúan todavía más en la periferia de la última vuelta hasta desaparecer. Abertura suboval, más bien pequeña. Columela arqueada, opistoclina, ligeramente replegada hacia afuera. No se observa pliegue columelar. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del holotipo: 2,8 x 1,0 mm, con 4 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo encontrada en el Banco Atlantis a una profundidad de 1340 m.

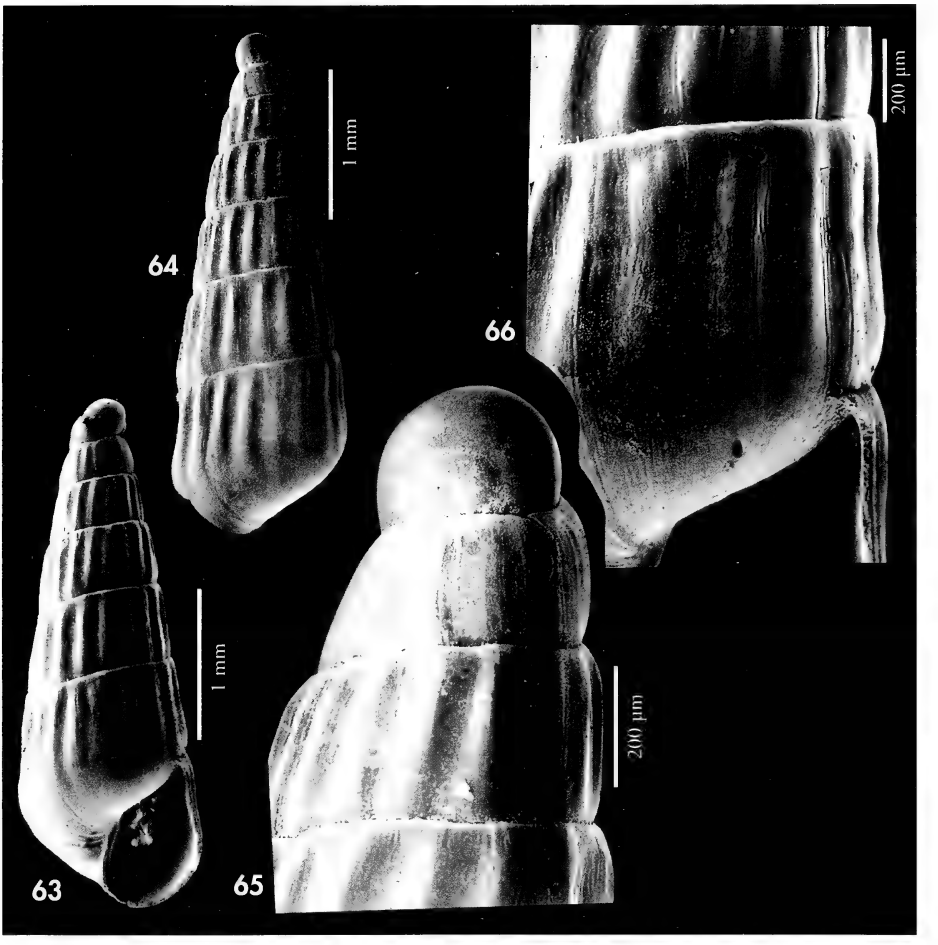
Discusión: Las conchas estudiadas de esta especie no están totalmente desarrolladas; sin embargo, muestran suficientes diferencias con las especies conocidas del área de estudio y áreas próximas como para que no nos ofrezca duda alguna su validez específica.

T. paucistriata también tiene costillas axiales obsoletas, pero sus vueltas son claramente plano-cóncavas, el perfil de la concha es bien cónico y la protoconcha es más ancha, más obtusa y un núcleo diferente.

T. hamonvillei Dautzenberg y Fischer, 1896 tiene un perfil claramente cónico, con las vueltas planas a plano-cóncavas, la protoconcha es menor con el núcleo un poco más sumergido, las costillas son rectas y regulares y tiene la abertura romboide.

T. corti tiene una protoconcha casi igual, pero sus costillas son más regulares, menos numerosas y más espaciadas y la microescultura que hay entre ellas es manifiesta desde las primeras vueltas, lo que no ocurre en *T. inobservata*.

T. vaillanti Dautzenberg y Fischer, 1896 tiene protoconcha más pequeña, costillas muy regulares y muy marcadas, y escultura espiral muy constante.



Figuras 63-66. *Turbonilla eodem* spec. nov. 63, 64: holotipo (MNHN), Banco Atlantis, DW 258; 65: protoconcha del holotipo; 66: detalle de la escultura del holotipo.
Figures 63-66. Turbonilla eodem *n. sp. 63, 64: holotype (MNHN), Banc Atlantis, DW 258; 65: protoconch of the holotype; 66: detail of the sculpture of the holotype.*

Turbonilla atlantica (Locard, 1897) (Figs. 60-62)

Parthenina atlantica Locard, 1897. *Exped. Scient. Travailleur et Talisman*, 1: 444, lám. 19, figs. 16-18. [Localidad tipo: Galicia, 43° 01′ N 9° 37′ O, 2018 m].

Material tipo: Lectotipo y dos paralectotipos, del Oeste de Marruecos y España (Cabo Finisterre) (MNHN). Ilustración del lectotipo en PEÑAS Y ROLÁN (1997: fig. 47).
Otro material examinado: 1 c, Banco Hyères, estación DW 203, 845 m.

Descripción: Ver LOCARD (1897: 444) y PEÑAS Y ROLÁN (1997: 26-27, fig. 47, 171). En la Figura 60 se representa una concha del Banco Hyères, su protoconcha en la Figura 61 y su microescultura en la Figura 62.

Distribución: Conocida hasta ahora solamente en aguas profundas del oeste de Marruecos y Atlántico de Galicia. Ampliamos su área de distribución al Banco Hyères, cercano a las Azores.

Discusión: Ver PEÑAS Y ROLÁN (1997).

La concha de *T. hoecki* Dautzenberg y Fischer, 1896 tiene también vueltas aplanadas, con costillas similares y una depresión bajo la sutura, como en *T. atlantica*, pero su protoconcha tiene una única vuelta de espira.

Turbonilla eodem spec. nov. (Figs. 63-66)

Material tipo: Holotipo (Figs. 63, 64) (MNHN).
Localidad tipo: Banco Atlantis, estación DW 258, 33° 59,80' N 30° 12,10' O, 420 m.
Etimología: El nombre específico es el adverbio latino *eodem* que significa "en el mismo lugar", haciendo alusión a que en el Banco Atlantis se han encontrada numerosas especies las cuales se describen en este trabajo, siendo uno de los bancos donde se recogieron más conchas y se encontraron más especies.

Descripción: Concha (Figs. 63, 64) regularmente cónica, sólida, blanca brillante, no translúcida. Protoconcha (Fig. 65) del tipo B, con un diámetro de 324 μm. Teloconcha con una espira poco elevada con unas 6 vueltas, planas las primeras y plano-cóncavas las posteriores, siendo evidente la depresión en la última vuelta, que no es muy grande (h= 30% H). Sutura poco profunda, pero bien marcada, algo superpuesta sobre la vuelta anterior. Sin escultura espiral. La escultura axial está formada por unas 15 costillas poco elevadas, que son muy atenuadas sobre la sutura inferior, casi rectas, ortoclinas, igual de anchas que sus interespacios; unas y otros se difuminan en la periferia de la última vuelta hasta desaparecer. Entre ellas hay unas estrías de crecimiento poco marcadas (Fig. 66). Base lisa, en la que solamente se aprecian las líneas de crecimiento. Abertura romboide. Columela angulosa, opistoclina. No se observa pliegue columelar.

Dimensiones del holotipo: 3,4 x 1,2 mm, con 6 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo encontrada en el Banco Atlantis a una profundidad de 420 m.

Discusión: *T. paucistriata* (Jeffreys, 1884), que vive en aguas profundas del Mediterráneo, Atlántico marroquí y europeo, tiene una protoconcha mucho más ancha, una concha más esbelta (H/D= 3,7 mientras que *E. eodem* es < 3), las vueltas son claramente plano-cóncavas desde las primeras, y las costillas son obsoletas.

T. speciosa A. Adams, 1869, citada en aguas de Vigo, Sahara y Mauritania, tiene una concha mucho más grande, sus vueltas son plano-convexas, con un crecimiento muy lento, y su protoconcha es del tipo A con el núcleo emergido.

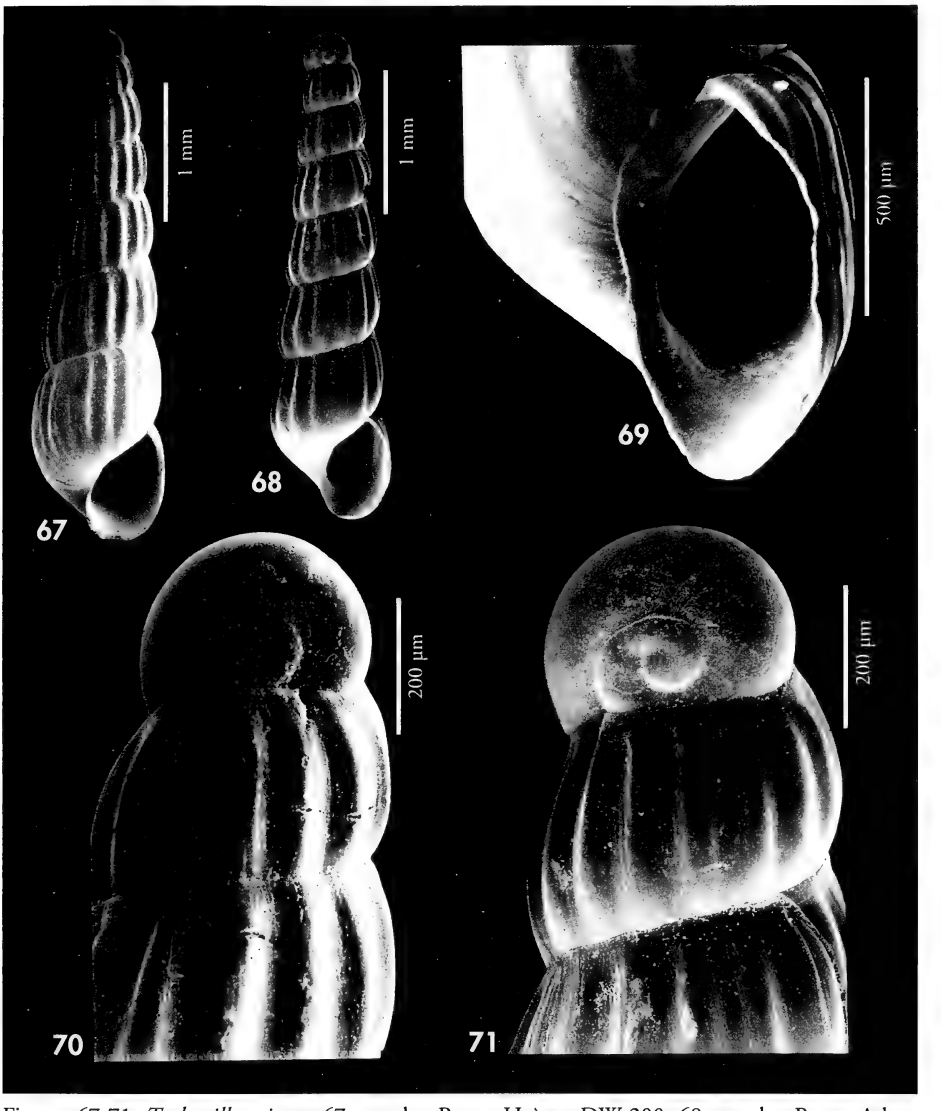
T. hoecki tiene una protoconcha más pequeña, con el núcleo diferente, la concha es mucho más estrecha y suavemente cónica (H/D= 4,5 frente a 3 en *T. eodem)* y las vueltas son convexas o plano-convexas.

T. amoena (Monterosato, 1878), cuyo lectotipo ilustran CARROZZA Y NOFRONI (1993), tiene una banda de color marrón sobre la sutura, las vueltas crecen más lentamente en anchura y son algo escalonadas, las costillas son más anchas y elevadas.

T. atlantica es mucho más esbelta (H/D= 4 frente a 3 en *T. eodem*), las vueltas son más claramente plano-cóncavas, con una depresión subsutural, y tiene más costillas, que además son más robustas.

T. multilirata (Monterosato, 1875) tiene un perfil parecido, pero sus vueltas son plano-convexas, las costillas son robustas, prolongadas en la base de la última vuelta, y tiene microescultura espiral en toda la teleconcha, visible sin aumento en la base.

T. corti Dautzenberg y Fischer, 1897, hallada en aguas profundas de Azores,



Figuras 67-71. *Turbonilla micans*. 67: concha, Banco Hyères, DW 200; 68: concha, Banco Atlantis, DW 261; 69: detalle de la abertura, DW 261; 70: protoconcha, DW 200; 71: protoconcha, DW 261.
Figures 67-71. Turbonilla micans. *67: shell, Banc Hyères, DW 200; 68: shell, Banc Atlantis, DW 261; 69: detail of the aperture, DW 261; 70: protoconch, DW 200; 71: protoconch, DW 261*

tiene una concha más robusta, cónica-aguda, tiene las vueltas plano-convexas, tiene costillas axiales más sinuosas, las cuales son gruesas, elevadas y arqueadas, y en sus intervalos hay una escultura más marcada.

T. hamonvillei tiene un perfil similar pero tiene una protoconcha ligeramente mayor, sus vueltas son convexas, sin escalonamiento alguno y sus costillas axiales son algo curvadas y desaparecen un poco por encima de la sutura.

Turbonilla micans Monterosato, 1875 (Figs. 67-71)

Odostomia (Turbonilla) micans Monterosato, 1875. *Atti Acc. Pal. Sc. Lett. Arti*, secz. 2a, 5: 33. [Localidad tipo: Palermo, Sicilia].

?*Odostomia attenuata* Jeffreys, 1884. *Proc. Zool. Soc. Lond.* (1884): 360, pl. 27, fig. 4. [Localidad tipo: no designada].

Turbonilla guernei Dautzenberg, 1889. *Res. camp. sci. Albert Ier Monaco*, 1: 60, pl. IV, fig. 6a, 6b, 6c. [Localidad tipo: Azores, Pico, estación 112, 1287 m].

Material tipo: Material tipo de *T. micans* no examinado. GAGLINI (1992, fig. 148) designa un lectotipo, que representa. De *T. guernei*: lectotipo (MOM nº INV-14763), seleccionado por Aartsen y aquí designado, de una estación no determinada, dragado en Azores, y 199 paralectotipos (conchas y varios fragmentos) procedentes de varias estaciones que se detallan en Apéndice nº 3. **Otro material examinado**: Banco Hyères: 6 c, DW 200, 1060 m. Banco Atlantis: 15 c, DW 261, 1340 m.

Descripción: Ver MONTERÒSATO (1875: 33), GAGLINI (1992: 163-164, fig. 148), PEÑAS *ET AL.* (1996: 66, figs. 172, 178). Se representan conchas del Banco Hyères (Fig. 67) y del Banco Atlantis (Fig. 68). La columela es curva y carece de diente o pliegue (Fig. 69). Protoconcha (Figs. 70, 71) con un diámetro de unas 350 μm.

Distribución: Esta especie ha sido encontrada en aguas profundas del Mediterráneo y del Atlántico marroquí. Ampliamos su área de distribución a los Bancos Hyères y Atlantis, cercanos a las Azores, hasta una profundidad de 1340 m.

Discusión: Una de las conchas representadas (Fig. 68) es exacta en dimensiones y número de vueltas al lectotipo de *T. guernei*.

El material estudiado del Mediterráneo presenta conchas algo más pequeñas que las del Atlántico; la protoconcha también es proporcionalmente más pequeña (315-320 μm), en comparación con las atlánticas (unas 350 μm).

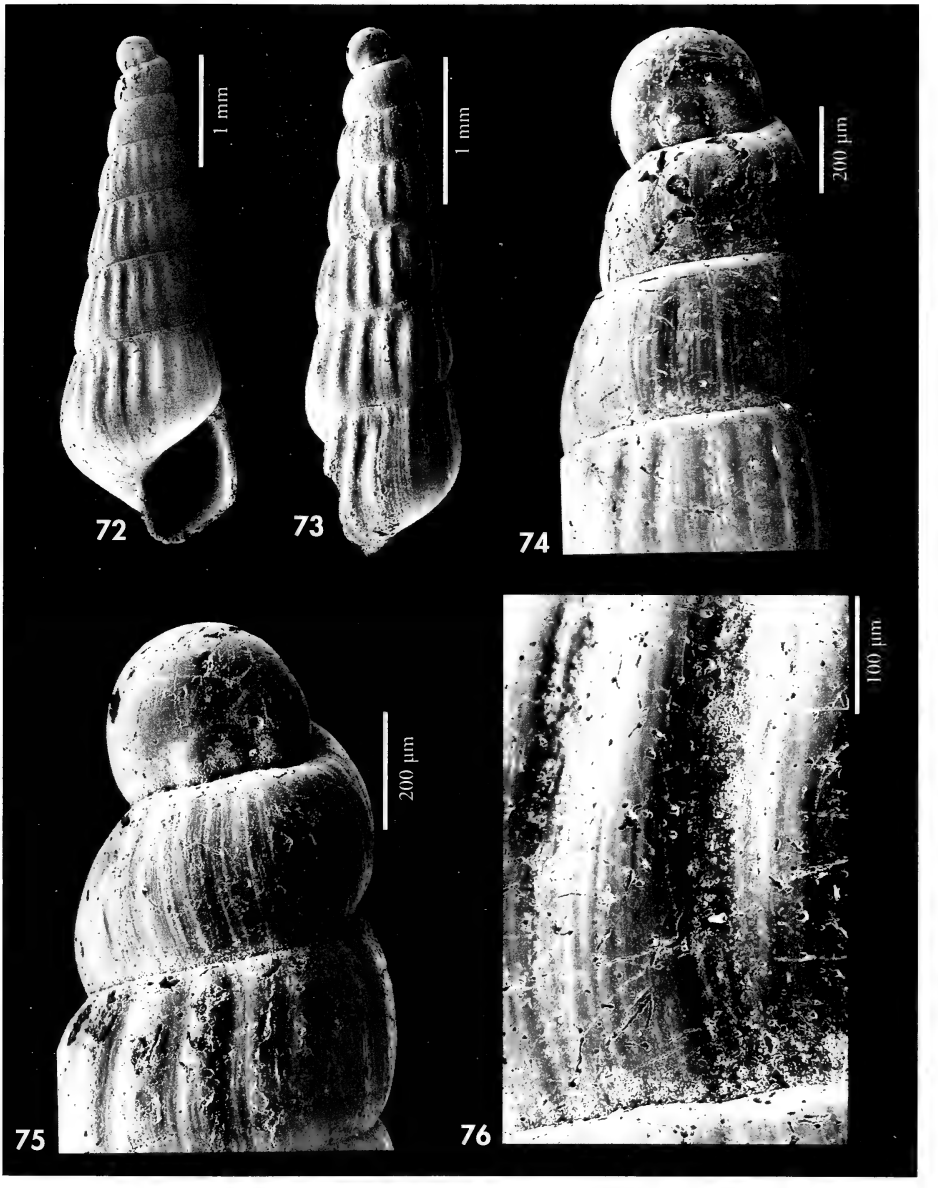
PEÑAS *ET AL.* (1996) atribuyen erróneamente a *T. guernei* cuatro conchas procedentes del Banco Provençaux, en el Mar de Alborán. La ilustración de los autores deja patente que la concha y, sobre todo, la protoconcha (PEÑAS *ET AL.*, 1996, fig. 173 y fig. 179), presentan evidentes diferencias con *T. guernei*.

Turbonilla hamonvillei Dautzenberg y Fischer, 1896 (Figs. 72-76)

Turbonilla hamonvillei Dautzenberg y Fischer, 1896. *Mém. Soc. Zool. France*, 9: 471-472, pl. XX, fig. 3. [Localidad tipo: Azores: estación 233, 38° 33' 21" N 30° 28' 54" O, 1300 m].

Material tipo: Un lectotipo (estación 233, seleccionado por Aartsen y aquí designado) y 13 paralectotipos (11 conchas y 2 fragmentos), todos en MOM nº INV-14764, procedentes de Azores; 8 c más de la estación 553, 1 c de la estación 1344 y 5 c de la estación 1349 (ver Apéndice nº 3). **Otro material examinado**: 4 c, Banco Atlantis, DW 261, 1340 m.

Descripción: Ver DAUTZENBERG Y FISCHER (1896: 471-472). Concha (Figs. 72, 73) cónica, alargada, relativamente grande, pero delgada y frágil, blanca vitrea, semitransparente y brillante. Protoconcha (Figs. 74, 75) grande, globosa, del tipo B, con un diámetro entre 351 y 377 μm. Teloconcha con hasta 9 vueltas de espira (el lectotipo), algo convexas, la última redondeada en la periferia. Sutura estrecha pero profunda. Sin escultura espiral. La escultura axial (Fig. 76) está formada por débiles costillas, apenas elevadas, obsoletas en las dos primeras vueltas de teloconcha, rectas, verticales, desaparecen por encima de la sutura y son algo más anchas que sus interespacios; unas y otros se interrumpen, aunque no bruscamente, en la periferia de la última vuelta. Base lisa. Numerosas líneas de crecimiento tanto sobre las costillas como en sus interespa-



Figuras 72-76. *Turbonilla hamonvillei*. 72, 73: conchas, Banco Atlantis, DW 261; 74, 75: protoconchas, DW 261; 76: detalle de la microescultura.
Figures 72-76. Turbonilla hamonvillei. *72, 73: shells, Banc Atlantis, DW 261; 74, 75: protoconchs, DW 261; 76: detail of the microsculpture.*

cios. Base lisa en la que solamente se observan las líneas de crecimiento. Abertura romboide. Columela delgada, angulosa, casi vertical en la base. Sin pliegue columelar. Borde del labro externo afilado.

Dimensiones del lectotipo: 9,1 x 2,0 mm, con 11 vueltas de teloconcha. Las

conchas representadas (Figs. 72, 73) tienen unas dimensiones de alrededor de 4,5 x 1,5 mm, con unas 6 vueltas de teloconcha.

Distribución: Solo encontrada en las Azores y en el Banco Atlantis a una profundidad de alrededor de 1300 m.

Discusión: Esta especie tiene gran parecido con *Turbonilla corti* tanto en su protoconcha como en su tamaño, proporciones y escultura. Únicamente pueden ser diferenciadas en que *T. corti* tiene costillas rectas, pero un poco opistoclinas en su porción subsutural y sus vueltas son más aplanadas. No obstante sería preciso el estudio de mayor cantidad de material de ambas especies para llegar a una conclusión diferencial clara.

T. pauperata Locard, 1897, conocida en aguas profundas del Atlántico europeo y del Sahara, tiene un cierto parecido. El lectotipo examinado, procedente del Golfo de Vizcaya (MNHN), presenta una protoconcha muy erosionada, lo cual impide una adecuada comparación entre ambas especies, pero su tamaño es mucho mayor y sus costillas son algo más oblicuas e irregulares.

T. laevis (C. B. Adams, 1850), que se encuentra en el Atlántico noroccidental y cuyo lectotipo (USNM 94806) aparece representado en ABSALÃO Y PIMENTA (1999, fig. 2), tiene una concha de perfil parecido, pero sus vueltas crecen más lentamente, las costillas axiales se interrumpen en la periferia de la última vuelta y la protoconcha es de tipo A.

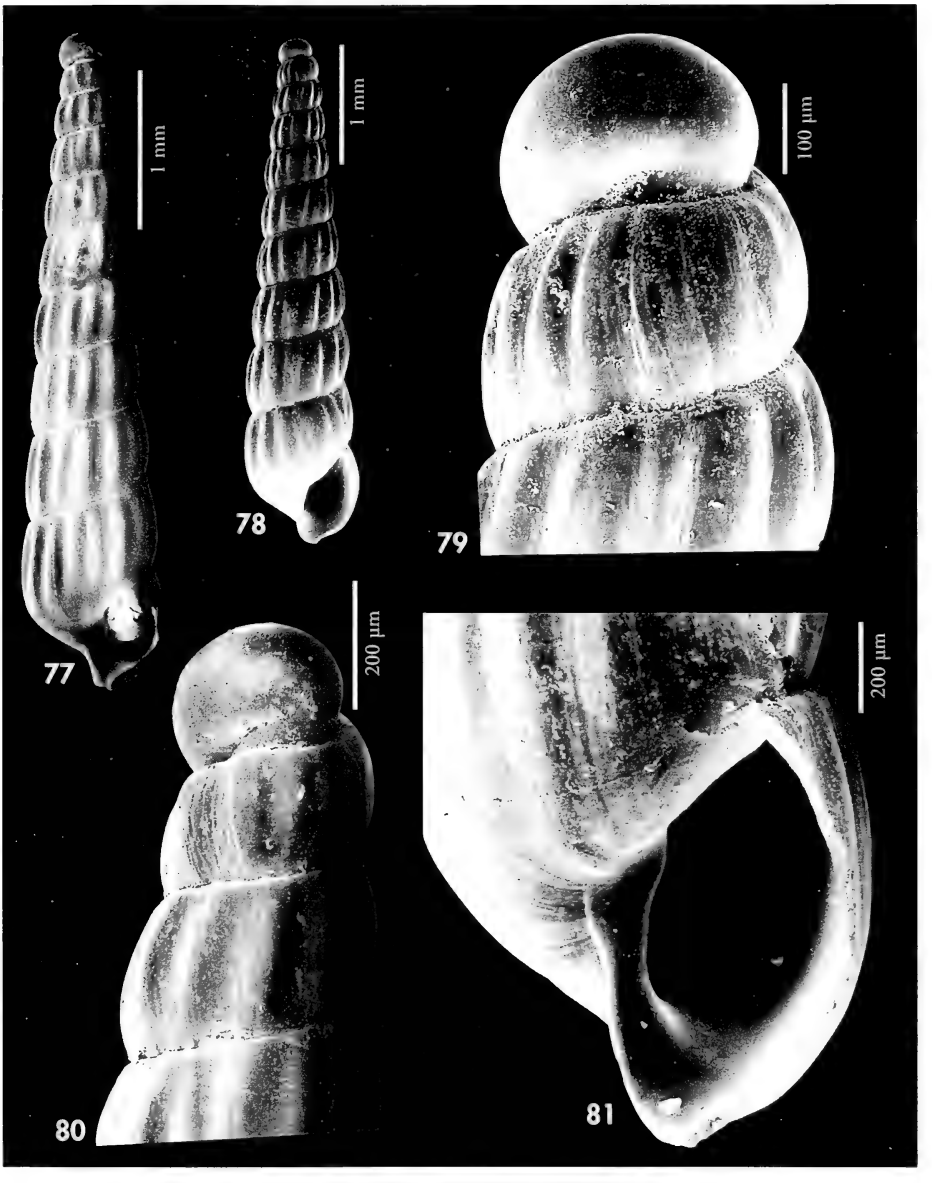
Turbonilla hoecki Dautzenberg y Fischer, 1896 (Figs. 77-81)

Turbonilla hoecki Dautzenberg y Fischer, 1896. *Mém. Soc. Zool. France*, 9: 470-471, pl. XX, fig. 1. [Localidad tipo: Azores: estación 624, entre 38° 59′ N 30° 38′ 20″ O y 38° 56′ 30″ N 30° 40′ W, 2102 m].

Material tipo: Lectotipo (MOM nº INV-14768) (seleccionado por Aartsen y aquí designado) y un paralectotipo, ambos procedentes de Azores; además, 1 concha en la estación 1731 y varios fragmentos de las estaciones 698 y 738 (ver Apéndice nº 3).
Otro material examinado: Banco Hyères: 3 c, DW 200, 1060 m. Banco Irving: 2 f, DW 225, 1035 m; 1 f, DW 231, 745 m; 2 c, DW 237, 670 m; 2 c, DW 238, 890 m. Banco Atlantis: 3 c, DW 261, 1340 m.

Descripción: Ver DAUTZENBERG Y FISCHER (1896: 470-471). Concha (Figs. 77, 78) suavemente cónica, muy alargada, sólida, blanquecina, brillante y no translúcida. Variable de tamaño. Protoconcha (Figs. 79, 80) del tipo B, con un diámetro entre 264 y 292 μm y una espira muy corta; el eje de esta protoconcha forma un ángulo muy agudo con la primera vuelta de teloconcha. Ésta tiene una espira muy elevada, con vueltas que crecen lentamente en altura y anchura, bastante convexas al principio y bastante planas más tarde. Sutura poco profunda, inclinada. Sin escultura espiral en nuestro material, pero ésta escultura sí aparece en el lectotipo, en forma de estrías irregulares y superficiales que se visualizan en número de 2 a 3 a un tercio por debajo de la espira y deprimen un poco la vuelta en esa zona; sólo son apreciables después de la séptima vuelta. La escultura axial está formada por unas 16 costillas débiles, poco elevadas, irregulares, muy ligeramente opistoclinas, obsoletas sobre la sutura, algo más anchas que sus interespacios; unas y otros se difuminan en la periferia de la última vuelta hasta desaparecer. En los interespacios y algo sobre las costillas, se aprecian estrías de crecimiento interrumpidas por los surcos espirales antes mencionados. Base lisa en la que solamente se observan líneas de crecimiento. Abertura romboide. Columela (Fig. 81) angulosa, opistoclina en su mitad superior y vertical en la mitad inferior, en la cual se repliega hacia afuera. Muy débil pliegue columelar en el centro de la columela.

Dimensiones del lectotipo: 7,0 x 1,4 mm, 11,5 vueltas. La concha representada de



Figuras 77-81. *Turbonilla hoecki*. 77: concha, Banco Hyères, DW 200; 78: concha, Banco Irving, DW 238; 79: protoconcha, DW 238; 80: protoconcha, DW 200; 81: detalle de la abertura, DW 238. *Figures 77-81.* Turbonilla hoecki. *77: shell, Banc Hyères, DW 200; 78: shell, Banc Irving, DW 238; 79: protoconch, DW 238; 80: protoconch, DW 200; 81: detail of the aperture, DW 238.*

mayor tamaño (Fig. 77) mide 4,5 x 1,0 mm, con 9 vueltas de teloconcha.

Distribución: Azores y Bancos Atlantis, Irving y Hyères, desde 670 a 2102 m.

Discusión: El lectotipo presenta algunas diferencias con el material estudiado por nosotros: nuestras conchas no tienen las estrías espirales mencionadas

en la descripción y no se aprecia la depresión subsutural que aplana las vueltas. Sin embargo como este carácter, presente en el lectotipo, aparece después de la séptima vuelta y nuestras conchas tienen un número de vueltas no mucho mayor (de 6 a 9) pensamos que puede ser un carácter que no apareció todavía en ellas o que es variable.

En algunas estaciones (DW 237 y DW 238) hemos observado que las conchas de esta especie son más pequeñas, pero sin otras diferencias.

T. inobservata, T. eodem, T. hamonvillei y *T. micans* tienen protoconchas con mayor número de vueltas y un ángulo no tan agudo con la primera televuelta, sus conchas son más anchas y tienen un crecimiento más rápido de las vueltas.

T. corti Dautzenberg y Fischer, 1897 tiene costillas axiales más robustas, menos numerosas y más anchas, con mayor número de estrías de crecimiento entre ellas y con escultura espiral en la parte superior de las vueltas.

Ver anteriormente, *T. atlantica*.

Turbonilla gofasi spec. nov. (Figs. 82-84)

Material tipo: Holotipo (Fig. 82) y un paratipo (MNHN).
Localidad tipo: Banco Hyères: DW 200, 31° 19,10' N 28° 36,00' O, 1060 m.
Etimología: El nombre específico es dedicado a Serge Gofas, Jefe de Misión en la Misión Oceanográfica SEAMOUNT 2.

Descripción: Concha (Fig. 82) cónica, muy alargada, relativamente estrecha, algo frágil, blanca vítrea, semitransparente y brillante. Protoconcha (Fig. 83) grande, globosa, del tipo B, con un diámetro de 342 μm y que se encuentra muy acostada sobre la primera vuelta de la teloconcha formando los ejes de teloconcha y protoconcha un ángulo muy agudo. La teloconcha tiene unas 11 vueltas, siendo algo convexa la primera mientras las siguientes son casi planas en su parte superior y algo convexas sobre la sutura; la última redondeada en la periferia. Sutura estrecha pero marcada. Sin escultura espiral, aunque con grandes aumentos parece apreciarse la existencia de líneas muy ténues. La escultura axial está formada por costillas, apenas elevadas, casi obsoletas en la porción subsutural y suprasutural; estas costillas son rectas, verticales, algo más estrechas o iguales a sus interespacios; unas y otros desaparecen, aunque no bruscamente, en la periferia de la última vuelta. Numerosas líneas de crecimiento tanto sobre las costillas como entre ellas (Fig. 84) que son más evidentes en la parte superior de las vueltas. Base lisa en la que solamente se observan las líneas de crecimiento. Abertura ovoide. Columela fuertemente curvada y con un pliegue columelar muy poco marcado. Borde del labro externo afilado.

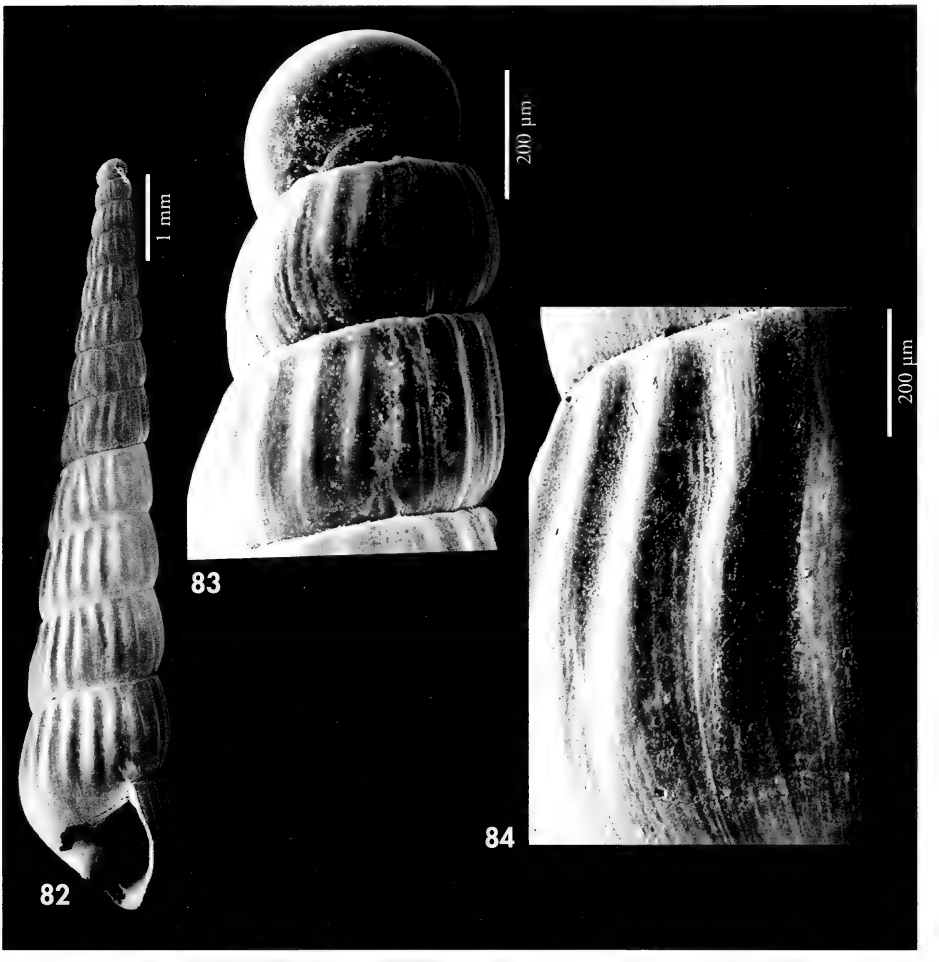
Dimensiones del holotipo: 9,1 x 2,0 mm, con 11 vueltas de teloconcha.

Distribución: Sólo conocida del Banco Hyéres, a 1060 m.

Discusión: *T. gofasi* spec. nov. tiene una concha muy estrecha en relación a su longitud (H/D= 4,6). Por esta característica se diferencia de la mayoría de las demás especies mencionadas en este trabajo excepto *T. hoecki*, que también es muy larga y todavía más estrecha (H/D= 5), y tiene una protoconcha similar pero de dimensiones inferiores; sus vueltas son casi planas, sus costillas axiales son más anchas y un poquito opistoclinas y tiene una pequeña depresión a $^1/_3$ de la sutura, que está formada por un par surcos espirales.

T. atlantica, T. inobservata, T. eodem, T. hamonvillei y *T. micans* tienen protoconchas con mayor número de vueltas y un ángulo no tan agudo del eje de la protoconcha con el eje de la teloconcha; además, sus conchas son más anchas y con un crecimiento más rápido de las vueltas.

T. magnifica (Seguenza, 1879) tiene una concha más ancha, con el perfil más cónico, sus costillas son más anchas y



Figuras 82-84. *Turbonilla gofasi* spec. nov. 82: holotipo (MNHN), Banco Hyères, DW 200; 83: protoconcha del holotipo; 84: detalle de la microescultura del holotipo.
Figures 82-84. Turbonilla gofasi spec. nov. *82: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 200; 83: protoconch of the holotype; 84: detail of the microsculpture of the holotype.*

prominentes y la protoconcha es diferente.

T. lactea (Linneo, 1766), que vive en aguas más someras, tiene un perfil más cónico, la protoconcha es más globosa con la sutura visible del núcleo bastante diferente; sus costillas son mucho más robustas y se interrumpen bruscamente en la periferia de la última vuelta.

T. paucistriata (Jeffreys, 1884) tiene una protoconcha relativamente más grande con el núcleo diferente, las costillas son más obsoletas, las vueltas son claramente plano-cóncavas y el peristoma es continuo en ejemplares adultos.

T. nivea (Stimpson, 1851), hallada en aguas profundas del Atlántico noroccidental tiene las vueltas más convexas, las costillas más robustas que se prolongan en la base de la última vuelta y tiene una protoconcha del tipo A.

Turbonilla vaillanti Dautzenberg y Fischer, 1896 (Figs. 85-87)

Turbonilla vaillanti Dautzenberg y Fischer, 1896. *Mém. Soc. Zool. France*, 9: 471, pl. XX, figs. 4, 5. [Localidad tipo: Azores: estación 553, entre 38° 47′ 40″ N 30° 37′ 20″ O y 38° 46′ 35″ N 30° 26′ 30″ O, 1385 m].

Material tipo: Lectotipo (seleccionado por Aartsen y aquí designado) (MOM nº INV-14784) procedente de Azores, estación 553; 1 paralectotipo, de la estación 616, 1022 m.
Otro material examinado: Banco Irving: 1 c, DW 238, 890 m.

Descripción: Ver DAUTZENBERG Y FISCHER (1896: 471).

Concha (Fig. 85) grande, sólida, cónica aguda, muy alargada, no translúcida, blanca y brillante. Protoconcha (Fig. 86) del tipo B, con un diámetro de 275 μm. Teloconcha con una espira muy elevada, que puede alcanzar 11 vueltas, las cuales son convexas y uniformemente redondeadas. Sutura poco profunda, pero muy marcada. Escultura axial formada por unas 25 costillas estrechas (hasta 31 en la vuelta 11), elevadas, ligeramente opistoclinas y algo flexuosas bajo la sutura, más estrechas que sus interespacios; unas y otros se interrumpen en la periferia de la última vuelta, donde se observan solamente líneas de crecimiento. Escultura espiral (Fig. 87), que no aparece sobre las costillas pero sí en los espacios entre ellas, y que está formada por unos 8-9 surcos espirales en las primeras vueltas que se convierten en 12-14 hacia el final, mucho más estrechos que sus interespacios y no equidistantes. Bajo la periferia de la última vuelta hay un surco espiral y varios más microscópicos en la zona umbilical. Las líneas de crecimiento se observan tanto sobre las costillas como en los interespacios. Abertura romboide. Columela angulosa, opistoclina en la mitad superior y casi vertical en la mitad inferior, donde se refleja hacia el exterior. Sin pliegue columelar visible.

Dimensiones del lectotipo: 5,7 x 1,7 mm, con 8,5 vueltas de teloconcha. Las dimensiones de la concha representada (Fig. 85) son: 9,0 x 3,2 mm, con 11 vueltas de teloconcha.

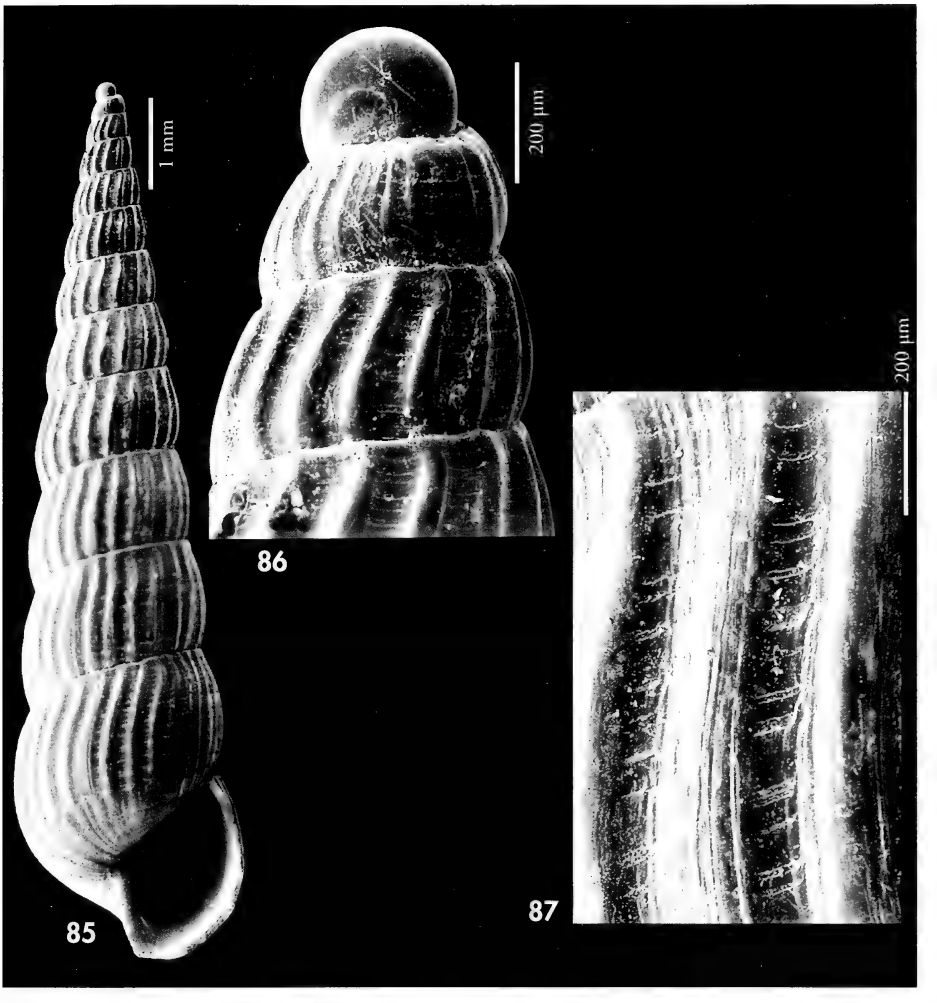
Distribución: Conocida de las Azores y del Banco Irving. Batimetría: entre 890 y 1385 m de profundidad.

Discusión: La única diferencia que encontramos entre el lectotipo de *T. vaillanti* y la concha recolectada en el Banco Irving es que el lectotipo tiene 8,5 vueltas de teloconcha mientras que la concha de nuestro material tiene 11 vueltas, pero en las ocho primeras es idéntica. Esto permite suponer que el lectotipo de esta especie es una concha algo juvenil.

Turbonilla mediocris spec. nov. (Figs. 88-96)

Material tipo: Holotipo (Figs. 88) y 9 paratipos (Fig. 89) (MNHN).
Otro material examinado: Banco Hyères: 2 c, DW 182, 480 m. Banco Irving: 2 c, 2 f, DW 208, 790 m; 1 c, DW 209, 460 m; 4 c, DW 238, 890 m. Banco Atlantis: 1 c, DW 263, 610 m.
Localidad tipo: Gran Banco Meteor, DW 152, 30° 02,00′ N 28° 22,10′ O, 470 m.
Etimología: El nombre especifico deriva de la palabra latina *mediocris* que significa mediano, medio, mediocre, haciendo alusión a que las caracteristicas morfológicas de la concha son muy habituales en varias especies del género.

Descripción: Concha (Figs. 88-92) cónica alargada, sólida, blanquecina, brillante, no translúcida y, cuando los ejemplares son frescos, con una banda amarilla estrecha situada un tercio por encima de la sutura. Protoconcha (Figs. 93, 94) del tipo B, con un diámetro de 264 μm. Espira elevada, con las vueltas algo convexas (un poco más sobre la sutura), que crecen lentamente, y son más bien angulosas en la periferia de la última vuelta. Sutura impresa, poco pro-



Figuras 85-87. *Turbonilla vaillanti.* 85: concha, Banco Irving, DW 238; 86: protoconcha; 87: detalle de la microescultura.
Figures 85-87. Turbonilla vaillanti. *85: shell, Banc Irving, DW 238; 86: protoconch; 87: detail of the microsculpture.*

funda. Escultura axial formada por unas 12-16 costillas casi rectas, algo irregulares, ortoclinas o muy ligeramente prosoclinas, de anchura algo menor que sus interespacios; unas y otros se van difuminando en la periferia de la última vuelta hasta desaparecer. Escultura espiral formada por surcos y estrías en número de 16 a 24 en la penúltima vuelta, los cuales no montan sobre las costillas, siendo los surcos mucho más estrechos que sus interespacios. Numerosas estrías espirales en la base de la última vuelta, pero no hay ningún surco claro. Abertura subcuadrangular. Columela opistoclina, formando un ángulo obtuso. Sin pliegue columelar aparente.

Distribución: Ha sido encontrada en los Bancos Irving, Hyères, Meteor y Atlantis. Batimetría: entre 460 y 1385 m.

Discusión: Algunas de las conchas estudiadas de los Bancos Hyères DW 182 e Irveng DW 238 (Figs. 90-92) tienen mayor número de costillas axiales pero son idénticas en el resto de sus características morfológicas, por lo que las consideramos conespecíficas.

Turbonilla rufa (Philippi, 1836) tiene las vueltas más planas, la sutura más profunda, las costillas ortoclinas y la escultura espiral está formada por solamente 6 surcos espirales en la penúltima vuelta.

T. gruveli Dautzenberg, 1913, que vive en aguas del Africa Occidental, tiene una protoconcha planispira, mucho mayor (> 400 μm), las vueltas son más planas, y tiene más surcos espirales entre suturas.

T. conradi Bush, 1899, que vive en aguas menos profundas del Atlántico noroccidental, y cuyo holotipo (ANSP 72042) es representado por Absalão y Pimenta (1999, figs. 15, 15a), tiene un perfil parecido pero sus costillas son más regulares, más estrechas y opistoclinas; sus interespacios se interrumpen bruscamente en la periferia de la última vuelta y su escultura espiral también es diferente.

T. abrardi Fischer y Nicklès, 1964, que vive en aguas más someras del Atlántico africano y Mar de Alborán, tiene una protoconcha más grande y roma, tiene una concha más ancha, de color rosa pálido, y la escultura espiral está formada por unos 10 cordones en cada vuelta.

T. inequabilis Peñas y Rolán, 1997 tiene unos 14 surcos espirales en la penúltima vuelta, pero distribuidos de forma diferente; además, la concha es de color rosa, pupoide en las primeras vueltas de teloconcha, las vueltas crecen mucho más deprisa y las costillas son más estrechas.

T. interrupta (Totten, 1835), que vive en aguas menos profundas del Atlántico noroccidental, tiene una concha parecida, pero la protoconcha tiene el núcleo diferente, la concha no tiene la banda de color amarillo, las vueltas son más convexas, con la sutura más profunda, tiene mayor número de costillas axiales y los surcos espirales, aunque en número parecido, tienen diferente distribución.

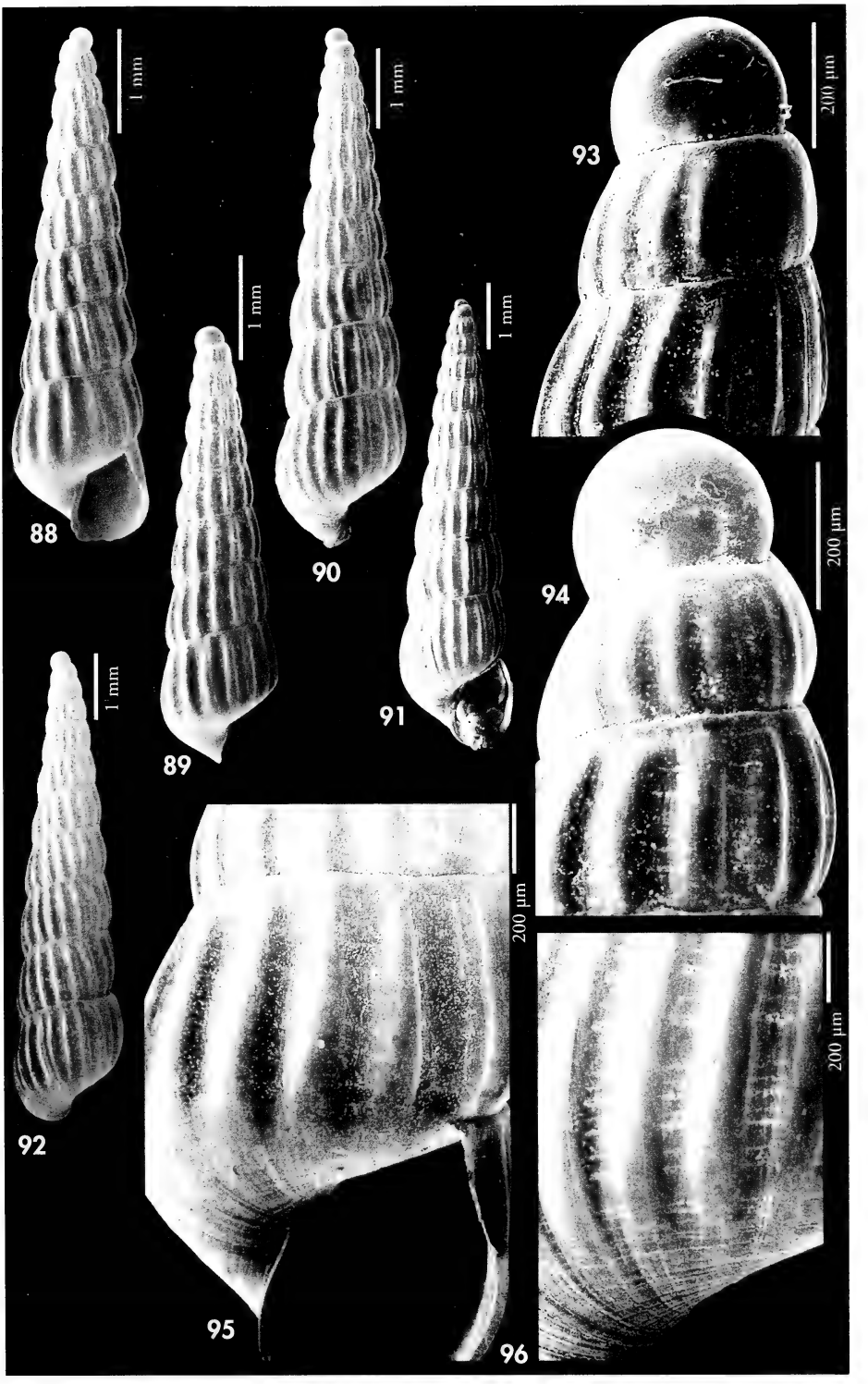
T. vaillanti puede ser similar en tamaño a *T. mediocris*, aunque puede haber conchas mayores (ver esta especie) y tiene una protoconcha de similares dimensiones; sin embargo, la concha de *T. mediocris* es más estrecha (H/D= 3,7 mientras que en el holotipo de *T. vaillanti*, de similares dimensiones, es de 3,4); en *T. vaillanti* las vueltas crecen más deprisa, las costillas son más numerosas, más elevadas y ligeramente opistoclinas, y la escultura espiral presenta mayor número de estrías.

T. rathbuni Verrill y Smith, 1882, que vive en aguas profundas del Atlántico noroccidental (Massachusetts), tiene una concha y protoconcha parecidas, pero tiene más costillas (casi 42 en la penúltima vuelta), surcos espirales más claros, la escultura espiral de la base es bien conspicua y su abertura es oval redondeada.

T. micans tiene una protoconcha similar pero más ancha, carece de estriación espiral y de estrías en la base; las costillas axiales en esta especie son más anchas que sus interespacios y la columela carece de pliegue.

(Página derecha) Figuras 88-96. *Turbonilla mediocris* spec. nov. 88: holotipo (MNHN), Banco Meteor, DW 152; 89: paratipo, DW 152; 90, 91: conchas, DW 238; 92: concha, DW 182; 93: Protoconcha del paratipo; 94: protoconcha, DW 238; 95: detalle de la última vuelta, DW 152; 96: detalle de la microescultura, DW 238.

(Right page) Figures 88-96. Turbonilla mediocris *n. sp. 88: holotype (MNHN), Banc Hyères, DW 152; 89: paratype, DW 152; 90, 91: shells, DW 238; 92: shell, DW 182; 93: Protoconch of the paratype; 94: protoconch, DW 238; 95: detail of the last whorl, DW 152; 96: detail of the microsculpture, DW 238.*


1 mm
88
1 mm
90
1 mm
89
1 mm
91
1 mm
92
200 µm
93
200 µm
94
200 µm
95
200 µm
96

CONCLUSIONES FINALES

Comentarios generales: El total de las conchas estudiadas no ha sido muy elevado: en el Gran Banco Meteor se ha recolectado 71 conchas; en el Banco Hyères se han recolectado 78; en el Banco Irving 124 y en el Banco Atlantis 120. En total, 393 conchas de Pyramidellidae.

Se han estudiado 3 especies del género *Chrysallida* de las que 1 era conocida y 2 nuevas para la ciencia; 7 de *Eulimella*, de las que 3 eran conocidas y 4 nuevas; 8 especies de *Odostomia* de las que 1 era conocida y 7 nuevas; y, finalmente, 9 especies del género *Turbonilla* de las que 5 eran conocidas y 4 son nuevas. En total se han estudiado 27 especies de las que han resultado nuevas 17.

Áreas de distribución: Una impresión general sobre la dispersión de especies y relación entre la fauna de moluscos de los diferentes bancos ha sido comentada por GOFAS (1998) para todos los grupos de moluscos. Dada la relativa escasez de material de Pyramidellidae estudiado en este trabajo no se pueden hacer muchas disquisiciones biogeográficas pero, en cualquier caso, se indica la distribución que han mostrado las 27 especies estudiadas en este trabajo en base al material disponible. Para una visión de conjunto más fácil se indican estas citas en la Tabla I.

Estas distribuciones, comentadas por especies, fueron las siguientes:

Una de las especies estudiadas presenta un área de dispersión muy grande: *Eulimella unifasciata*, que es conocida de toda la costa africana hasta Angola, del Mediterráneo y del Atlántico norte hasta America. Tres de las especies incluidas en este trabajo se habían citado previamente en el Mediterráneo: *Eulimella neoattenuata*, *Turbonilla micans* y *Chrysallida flexuosa*. Otra más, *Turbonilla atlantica*, se conocía del Atlántico europeo.

Siete especies son compartidas con las islas Azores: se han mencionado ya *Eulimella unifasciata* y *Chrysallida flexuosa*, y las restantes son: *Eulimella phaula*, *Odostomia fehrae*, *Turbonilla hoecki*, *T. hamonvillei* y *T. vaillanti*.

Sorprende el que en el Gran Banco Meteor sólo se han hallado 3 especies de piramidélidos en contraposición con los encontrados en los otros bancos: 15 en el Banco Hyères, 12 en el Banco Irving y 16 en el Banco Atlantis. Sólo dos especies han sido recolectadas en los cuatro Bancos dentro del material ahora estudiado: *Eulimella neoattenuata* y *Turbonilla mediocris*, pero siendo tan pocas especies las recolectadas en el Gran Banco Meteor, no podría haber muchas más con una presencia amplia en todos. Hay además tres especies que se han recolectado en los tres bancos diferentes al Meteor y donde el número de especies fue mayor: *Eulimella unifasciata*, que tiene una dispersión muy amplia; *E. hoecki*, que también se encuentra en Azores; *Odostomia lesuroiti*, que sólo se conoce de la zona.

De las restantes especies, se han encontrado al mismo tiempo en dos de los bancos muestreados las siguientes: 6 son comunes a Irving y Atlantis: las 5 especies mencionadas antes como encontradas en tres bancos (*Eulimella neoattenuata*, *E. unifasciata*, *Odostomia lesuroiti*, *Turbonilla hoecki* y *T. mediocris*) y además *Chrysallida flexuosa*. Por otro lado, los Bancos Hyères e Irving compartieron cinco especies (además de las 5 comunes a tres): *Chrysallida boucheti*, *Eulimella similebala*, *E. phaula*, *Odostomia restii* y *O. prona*. *Turbonilla micans* se encontró al tiempo en el Banco Hyeres y en el Banco Atlantis. Finalmente, fueron recolectadas en un único banco las siguientes especies: en el Banco Hyères: *Odostomia umbilicatissima*, *O. odostomella*, *T. atlantica* y *T. gofasi*; en el Banco Atlantis: *Chrysallida seamounti*, *Eulimella atlantis*, *E. sudis*, *E. protofunis*, *Odostomia testiculus*, *O. buzzurroi*, *Turbonilla inobservata*, *T. eodem* y *T. hamonvillei*. En el Banco Irving sólo se ha encontrado como especie no hallada en los demás a *T. vaillanti*.

Características morfológicas: Resulta sorprendente que ninguna de las especie de Pyramidellidae recolecta-

Tabla I. Especies y su distribución por bancos, indicando el número de conchas encontradas en cada uno de ellos.
Table I. Species and their distribution in the studied banks, showing number of shells found in each one.

Especie	Gran Banco Meteor	Banco Hyères	Banco Irving	Banco Atlantis
C. seamounti				1
C. flexuosa			17	26
C. boucheti		1	2	
E. atlantis				19
E. sudis				14
E. protofunis				1
E. similebala		2	4	
E. phaula		3	5	
E. neoattenuata	60	8	5	6
E. unifasciata		10	7	4
O. fehrae	1			
O. restii		1	17	
O. umbilicatissima		4		
O. odostomella		6		
O. testiculus				2
O. prona		15	49	
O. buzzurroi				7
O. lesuroiti		14	1	14
T. inobservata				2
T. atlantica		1		
T. eodem				1
T. micans		6		15
T. hamonvillei				4
T. hoecki		3	7	3
T. gofasi		2		
T. vaillanti			1	
T. mediocris	10	2	9	1

das tuviesen una protoconcha del tipo A, ni entre las especies de *Odostomia*, ni entre las de *Eulimella* o *Turbonilla*.

Una sola especie aparece con un claro diente columelar, *Odostomia fehrae*, que también vive en Azores, en aguas relativamente menos profundas. El resto de las especies estudiadas o carecen de diente y pliegue columelar o solamente tienen un débil pliegue apenas perceptible.

No se ha encontrado ninguna *Megastomia, Ebala* ni otros géneros de Pyramidellidae que, siendo abundantes en zonas próximas como en el Mediterráneo o África occidental, aquí permanecen desconocidos.

Clave de especies: Del estudio del material estudiado se ha obtenido una clave de especies, separando estas por géneros, que es la siguiente:

Género *Chrysallida* s. l.

1. - Concha sin escultura espiral . . . . . *C. seamounti*
   - Concha con escultura espiral 2

2. - Escultura espiral formada por dos cordones espirales en la última vuelta . *C. flexuosa*
   - Escultura espiral formada por numerosos surcos . . . . . *C. boucheti*

Género *Eulimella*

1. - Concha sin banda de color entre suturas 2
   - Concha con banda de color entre suturas 6

2. - Concha con ppliegue columelar conspicuo . . . . . *E. atlantis*
   - Concha sin pliegue columelar o muy obsoleto 3

3. - Concha subcilíndrica 4
   - Concha cónica 5

4. - Vueltas de crecimiento rápido . . . . . *E. sudis*
   - Vueltas de crecimiento regular . . . . . *E. protofunis*

5. - Vueltas claramente convexas, protoconcha< 300 μm y con sutura en forma de "C" . . . . . *E. similebala*
   - Vueltas poco convexas, protoconcha> 320 μm y con sutura en forma de "6" invertido . . . . . *E. phaula*

6. - Vueltas plano-cóncavas, banda espiral amarilla, muy delgada . . . *E. neoattenuata*
   - Vueltas plano-convexas, banda espiral marrón, más ancha . . . . . *E. unifasciata*

Genero *Odostomia* s. l.

1. - Concha con escultura espiral conspicua 2
   - Concha sin escultura espiral aparente 3

2. - Concha con un fuerte cordón espiral y diente columelar . . . . . *O. fehrae*
   - Concha con numerosas estrías espirales, sin diente columelar . . . . . *O. restii*

3. - Concha fuertemente umbilicada . . . . . *O. umbilicatissima*
   - Concha sin claro ombligo 4

4. - Protoconcha del tipo B . . . . . *O. odostomella*
   - Protoconcha del tipo C 5

5. - Concha diminuta< 1 mm, protoconcha< 250 μm y sin pliegue columelar .*O. testiculus*
   - Concha> 1 mm., protoconcha> 280 μm y con débil pliegue columelar 6

6. - Concha oval, con las vueltas muy convexas . . . . . *O. prona*
   - Concha cónica, con las vueltas planas o apenas convexas 7

7. - Vueltas casi planas, la última angulosa en la periferia, protoconcha> 450 μm . . . . . *O. buzzurroi*
   - Vueltas algo convexas, la última redondeada en la periferia, protoconcha< 420 μm . . . . . *O. lesuroiti*

Género *Turbonilla*

1. - Concha sin escultura espiral 2
   - Concha con escultura espiral 8

2. - Concha con claras costillas axiales 3
   - Concha con las costillas axiales obsoletas . . . . . *T. inobservata*

3. - Vueltas plano-cóncavas 4
   - Vueltas más o menos convexas 5

4. - Concha esbelta, H/D= 3,8 . . . . . *T. atlantica*
   - Concha ancha, H/D= 2,8 . . . . . *T. eodem*

5. - Concha subcilíndrica . . . . . *T. micans*
   - Concha cónica 6

6. - Protoconcha< 350 μm; concha con costillas axiales desde la primera televuelta y con débil pliegue columelar 7
   - Protoconcha> 360 μm; concha con dos primeras vueltas de teloconcha sin costillas y sin pliegue columelar . . . . . *T. hamonvillei*

7. - Protoconcha< 300 μm; concha pequeña, apenas cónica . . . . . *T. hoecki*
   - Protoconcha> 340 μm; concha relativamente grande, bien cónica . . . . . *T. gofasi*

8. - Costillas axiales opistoclinas, estrías espirales menos numerosas, un surco en la base de la última vuelta . . . . . *T. vaillanti*
   - Costillas axiales más bien prosoclinas, estrías espirales numerosas, base con muchas estrías finas . . . . . *T. mediocris*

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren expresar su agradecimiento al MNHN de Paris y a los Drs. P. Bouchet, S. Gofas y V. Heros, que autorizaron y facilitaron el préstamo del material de la expedición Seamount 2, agilizaron su envío y resolvieron todas nuestras consultas sobre el mismo. Además, el Dr. Gofas fue revisor del trabajo por lo que le agradecemos sus notas y sugerencias. Al Dr. Würtz y a Mlle. M. Bruni del MOM por el envío en préstamo de material tipo de dicho museo. Al Centro de Apoyo Tecnológico a la Investigación de la Universidad de Vigo (CACTI) donde, por medio de Jesús Méndez, se realizaron todas las fotografías al MEB necesarias para este trabajo.

Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por el proyecto DGES PB 85-0235

BIBLIOGRAFÍA

AARTSEN, J. J. VAN, 1977. European Pyramidellidae. i. *Chrysallida. Conchiglie*, 13: 49-64.

AARTSEN, J. J. VAN, 1981. European Pyramidellidae. ii. *Turbonilla. Bollettino Malacologico*, 17: 61-88.

AARTSEN, J. J. VAN, 1987. European Pyramidellidae. iii. *Odostomia* and *Ondina. Bollettino Malacologico*, 23: 1-34.

AARTSEN, J. J. VAN, 1994. European Pyramidellidae. iv. *Eulimella, Anysocycla, Syrnola, Cingulina, Oscilla* and *Careliopsis. Bollettino Malacologico*, 31 (1-4): 85-110.

AARTSEN, J. J. VAN, GITTENBERGER, E. Y GOUD, J., 1998. Pyramidellidae (Mollusca, Gastropoda, Heterobranchia) collected during the Dutch cancap and Mauritania Expeditions in the south-eastern part of the north Atlantic Ocean. (part 1) *Zoologische Verhandelingen*, 321: 1-57.

AARTSEN, J. J. VAN, Y SMITH, S. M., 1996. *Odostomia harveyi* spec. nov. from the northern Atlantic Ocean (Gastropoda, Pyramidellidae). *Basteria*, 60: 149-151.

ABSALÃO, R. S. Y PIMENTA, A. D. 1999. *Turbonilla* (Gastropoda: Pyramidellidae) species described by Katharine Jeanette Bush: Scanning Electron Microscope. Studies of the type material in the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, 149: 77-91.

BARTSCH, P., 1909. Pyramidellidae of New England and the adjacent region. *Proceedings of the Boston Society of Natural History:* 67-113, láms 11-14.

CARROZZA, F. Y NOFRONI, I., 1993. Sulla validitá specifica de *Turbonilla amoena* (Monterosato, 1878) e sua prioritá rispetto a *Turbonilla compressa* (Jeffreys, 1884) (Heterostropha: Pyramidellidae). *Bollettino Malacologico*, 29 (1-4): 97-101.

DAUTZENBERG, P. 1889. *Contribution à la faune malacologique des îles Açores. Résultats des campagnes scientifiques du Prince Albert 1er de Monaco*, 1, 112 pp, 4 láms.

DAUTZENBERG, P. Y FISCHER, H., 1896. Dragages effectuées par l'Hirondelle et par la Princesse Alice. Mollusques gastéropodes. *Mémoires de la Société Zoologique de France*, 9: 395-498, láms. 15-22.

DAUTZENBERG, P. Y FISCHER, H., 1897. Dragages efectués par l'Hirondelle et par la Princesse-Alice, 1888-1896. *Mémoires de la Société Zoologique de France*, 10: 139-234, láms. iii-vii.

GAGLINI, A., 1992 ("1991"). Terze spigolature. Monterosatiane. *Argonauta*, 7 (1-6): 125-180.

GOFAS, S., 1993. *Mission Océanographique "Seamount 2". Compte-rendu et liste des stations*. 30 pp. (informe no publicado).

GOFAS, S., 1998. Grado de endemicidad en moluscos de las islas y bancos submarinos del Atlántico noroeste. *Resúmenes del XII congreso Nacional de Malacología, Málaga*, 1998. C. Salas Ed.: 12-13.

LINDEN, J. VAN DER Y EIKENBOOM, J. C. A., 1992. On the taxonomy of the recent species of the genus *Chrysallida* Carpenter from Europe, the Canary Islands and the Azores (Gastropoda, Pyramidellidae). *Basteria*, 56: 3-63.

LOCARD, A., 1897. *Expeditions scientifiques du "Travailler" et du "Talisman" pendant les années 1880, 1881, 1882, 1883*, vol. 1. Mollusques testacés. Paris. 516 pp.

LOGAN, A., 1998. Recent Brachiopoda from the oceanographic expedition SEAMOUNT 2 to the north-eastern Atlantic in 1993. *Zoosystema*, 20 (4): 549-562.

MICALI, P., NOFRONI, I. Y AARTSEN, J. J. VAN, 1993. Additions to the knowledge of the European *Chrysallida* species, white notes on a recent work by Van der Linden and Eikenboom (Gastropoda: Opistobranchia). *Basteria*, 57 (4-6): 147-154.

MONTEROSATO, T., 1874. Recherches conchyliologiques effectuées au Cap Santo Vito, en Sicilia. *Journal de Conchyliologie, Paris*, 22 (3): 243-282.

MONTEROSATO, T., 1875. Nuova rivista delle conchiglie mediterranee. *Atti dell'Accademia Palermitana di Scienze, Lettere ed Arti, Palermo*, sect. 2, 5: 1-50.

MONTEROSATO, T., 1878. Enumerazione e sinonimia delle conchiglie mediterranee. *Giornale Scienze Naturali ed Economique*, 13: 61-115.

NOFRONI, I., 1988. Due nouve *Odostomia* del mar Mediterraneo (Opistobranchia: Pyramidellidae). *La Conchiglia*, 20 (234-235): 10-11, 15.

NOFRONI, I. Y TRINGALI, L., 1995. Random notes on eastern Atlantic, Mediterranean and lessepsian Pyramidellidae (Gastropoda: Heterobranchia: Pyramidelloidea). *Notiziario cisma*, 17: 21-49.

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1997A. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en Africa Occidental. 1. el género *Sayella* Dall, 1885. *Iberus*, 15 (1): 35-40.

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1997b. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en Africa Occidental. 2. los géneros *Turbonilla* y *Eulimella*. *Iberus*, suplemento 3: 1-105.

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1998. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en Africa Occidental. 3. el género *Chrysallida* s. l. *Iberus*, suplemento 4: 1-73.

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E., 1999. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 4. Los géneros *Megastomia*, *Odostomia*, *Ondina*, *Noemiamea* y *Syrnola*. *Iberus*, suplemento 5: 1-150.

PEÑAS, A., TEMPLADO, J. Y MARTÍNEZ, J. L., 1996. Contribución al conocimiento de los Pyramidelloidea (Gastropoda: Heterostropha) del Mediterráneo español. *Iberus*, 14 (1): 1-82.

SCHANDER, C., 1994 (1993). Twenty-eight new species of Pyramidellidae (Gastropoda, Heterobranchia) from West Africa. *Notiziario CISMA*, 15: 11-78.

WARÉN, A., 1991. New and little know Mollusca from Iceland and Scandinavia [1]. *Sarsia*, 76: 53-124.

APENDICE N° 1

Estaciones de "Seamount 2" en las que se han hallado Pyramidellidae

GRAN BANCO METEOR, N/O "Le Suroit":

DW 136: 30° 01,50′ N 28° 28,30′ O	305 m
DW 143: 30° 09,90′ N 28° 28,10′ O	330 m
DW 152: 30° 02,00′ N 28° 22,10′ O	470 m
DW 174: 30° 02,40′ N 28° 42,70′ O	620m

BANCO HYÈRES, N/O "Le Suroit":

DW 182: 31° 23,20′ N 28° 53,50′ O	480 m
DW 186: 31° 26,10′ N 28° 51,80′ O	1520 m
DW 192: 31° 27,90′ N 28° 59,10′ O	750 m
DW 200: 31° 19,10′ N 28° 36,00′ O	1060 m
DW 203: 31° 09,50′ N 28° 36,00′ O	845 m

BANCO IRVING, N/O "Le Suroit":

DW 208: 32° 03,90′ N 27° 53,90′ O	790 m
DW 209: 31° 59,20′ N 27° 55,90′ O	460 m
DW 225: 32° 08,60′ N 28° 10,70′ O	1035 m
DW 231: 32° 01,50′ N 27° 54,50′ O	745 m
DW 237: 32° 15,90′ N 27° 31,80′ O	670 m
DW 238: 32° 17,30′ N 27° 32,30′ O	890 m

BANCO ATLANTIS, N/O "Le Suroit":

DW 255: 34° 04,90′ N 30° 15,30′ O	340 m
DW 258: 33° 59,80′ N 30° 12,10′ O	420 m
DW 261: 34° 22,40′ N 30° 27,80′ O	1340 m
DW 263: 34° 25,90′ N 30° 32,50′ O	610 m
DW 274: 34° 05,10′ N 30° 13,60′ O	280 m

APENDICE N° 2

Estaciones de "Seamount 2" y listado de las especies encontradas en las mismas

GRAN BANCO METEOR

DW 136	*Eulimella neoattenuata*	1 c
DW 143	*Eulimella neoattenuata*	3 c
DW 152	*Eulimella neoattenuata*	54 c
DW 174	*Eulimella neoattenuata*	2 c
DW 136	*Odostomia ferhae*	1 c
DW 152	*Turbonilla mediocris*	10 c

BANCO HYERES, N/O "Le Suroit"

DW 200	*Chrysallida boucheti*	1 c
DW 182	*Eulimella neoattenuata*	4 c
+	*Eulimella unifasciata*	2 c
DW 200	*Eulimella neoattenuata*	4 c
DW 200	*Eulimella unifasciata*	7 c
DW 203	*Eulimella unifasciata*	1 c
DW 200	*Eulimella similebala*	2 c
DW 203	*Eulimella phaula*	3 c
DW 182	*Odostomia lesuroiti*	14 c
DW 186	*Odostomia odostomella*	1 c
DW 192	*Odostomia odostomella*	1 c
DW 200	*Odostomia odostomella*	4 c
DW 200	*Odostomia prona*	13 c
DW 203	*Odostomia prona*	2 c
DW 200	*Odostomia restii*	1 c
DW 200	*Odostomia umbilicatissima*	4 c
DW 182	*Turbonilla mediocris*	2 c
DW 200	*Turbonilla gofasi*	2 c
+	*Turbonilla micans*	6 c
+	*Turbonilla hoecki*	3 c
DW 203	*Turbonilla atlantica*	1 c

BANCO IRVING

DW 237	*Chrysallida boucheti*	2 c
DW 208	*Chrysallida flexuosa*	4 c
DW 231	*Chrysallida flexuosa*	4 c + 1 f
DW 237	*Chrysallida flexuosa*	7 c
DW 238	*Chrysallida flexuosa*	1 c
DW 208	*Eulimella phaula*	2 f
DW 231	*Eulimella phaula*	1 c
+	*Eulimella similebala*	2 c
DW 237	*Eulimella phaula*	2 c
DW 208	*Eulimella unifasciata*	2 c
+	*Eulimella neoattenuata*	1 c
DW 231	*Eulimella neoattenuata*	2 c + 1 f
+	*Eulimella unifasciata*	2 c
DW 237	*Eulimella neoattenuata*	1 c
+	*Eumilella unifasciata*	1 c
DW 238	*Eulimella unifasciata*	2 c
DW 237	*Odostomia prona*	49 c
+	*Odostomia lesuroiti*	1 c
DW 208	*Odostomia restii*	1 c
DW 237	*Odostomia restii*	16 c
DW 225	*Turbonilla hoecki*	2 f
DW 208	*Turbonilla mediocris*	2 c + 2 f
DW 209	*Turbonilla mediocris*	1 c
DW 238	*Turbonilla mediocris*	4 c
DW 231	*Turbonilla hoecki*	1 f
DW 237	*Turbonilla hoecki*	2 c
DW 238	*Turbonilla hoecki*	2 c
DW 238	*Turbonilla vaillanti*	1 c

BANCO ATLANTIS

DW 263	*Chrysallida seamounti*	1 c
DW 255	*Chrysallida flexuosa*	9 c
DW 258	*Chrysallida flexuosa*	7 c
DW 263	*Chrysallida flexuosa*	8 c
DW 274	*Chrysallida flexuosa*	2 c
DW 255	*Eulimella sudis*	7 c
+	*Eulimella atlantis*	6 c
+	*Eulimella protofunis*	1 c
DW 258	*Eulimella atlantis*	2 c
DW 274	*Eulimella atlantis*	11 c
+	*Eulimella sudis*	5 c
DW 258	*Eulimella neoattenuata*	5 c
DW 261	*Eulimella neoattenuata*	1 c
DW 263	*Eulimella unifasciata*	4 c
DW 255	*Odostomia buzzurroi*	1 c
DW 258	*Odostomia buzzurroi*	5 c
DW 258	*Odostomia lesuroiti*	5 c
DW 263	*Odostomia lesuroiti*	6 c
+	*Odostomia buzzurroi*	1 c
DW 274	*Odostomia lesuroiti*	3 c
DW 258	*Odostomia testiculus*	2 c
DW 261	*Turbonilla hoecki*	3 c
+	*Turbonilla micans*	15 c
+	*Turbonilla hamovillei*	4 c
+	*Turbonilla inobservata*	2 c
DW 258	*Turbonilla eodem*	1 c
DW 263	*Turbonilla mediocris*	1 c

APENDICE N° 3

Material estudiado existente en el Musée Océanographique de Monaco.

Turbonilla coarctata Dautzenberg, 1889:
INV-14744 Estación 112 1 c, Lectotipo, 1287 m
38° 34′ 30″ N 30° 26′ 30″ O
INV-14745 Estación 203 1 c, 1557 m
INV-14746 Estación 233 3 c, 1300 m
INV-14747 Estación 553 2 c,
INV-14748 Estación 703 1 c, 1360 m

Turbonilla gitaena Dautzenberg y Fischer, 1897:
INV-14751 Estación 698 1 c, Lectotipo, 1845 m
39° 11′ N 33° 04′ 55″ O
Turbonilla guernei Dautzenberg, 1889:
INV-14752 Estación 211 varios f, 1372 m
INV-14753 Estación 213 varios f, 1284 m
INV-14754 Estación 233 30 c, 1300 m

INV-14755 Estación 533 50 c, 1385 m
INV-14756 Estación 578 30 c, 1165 m
INV-14757 Estación 683 30 c, 1550 m
INV-14758 Estación 698 4 c, 1846 m
INV-14759 Estación 703 50 c, 1360 m
INV-14760 Estación 719 10 f, 1600 m
INV-14761 Estación 1311 4 c, 1187 m
INV-14762 Estación 1349 4 c, 1250 m
INV-14763 Estación ? 1 c, Lectotipo.

Turbonilla hamonvillei Dautzenberg y Fischer, 1896:
INV-14764 Estación 233 1 c, Lectotipo, 1300 m + 11 c + 2 f, 38° 33′ 21″ N 30° 28′ 54″ O
INV-14765 Estación 553 8 c, 1385 m
INV-14766 Estación 1344 1 c, 1095 m
INV-14767 Estación 1349 5 c, 1250 m

Turbonilla hoecki Dautzenberg y Fischer, 1896:
INV-14768 Estación 624 2 c, Lectotipo, 2-102 m entre 38° 59′ N 30° 38′ 20″ O y 38° 56′ 30″ 30° 40′ O
INV-14769 Estación 698 varios f,
INV-14770 Estación 738 varios f, 1919 m
INV-14771 Estación 1713 1 c, 1340 a 1530 m

Turbonilla phaula Dautzenberg y Fischer, 1896:
INV-14772 Estación 203 1 c, Lectotipo, 1557 m 39° 27′ 05″ N 33° 15′ 20″ O
INV-14773 Estación 233 1 c, 1300 m
INV-14774 Estación 553 10 f, 1385 m
INV-14775 Estación 719 1 c,
INV-14776 Estación 1349 1 c,

Turbonilla schlumbergeri Dautzenberg y Fischer, 1896:
INV-14777 Estación 203 3 c + 4 f, 1557 m
INV-14778 Estación 233 2 c, 1300 m
INV-14779 Estación 553 2 c, Lectotipo, 1385 m 37° 42′ 40″ N 27° 25′ 30″ O
INV-14780 Estación 1713 1 c, 1550 m
INV-14781 Estación 3250 1 c, 1158 m
INV-14782 Estación 3293 1 c, 1331 m

Turbonilla vaillanti Dautzenberg y Fischer, 1896:
INV-14783 Estación 553 1 c, Lectotipo + varios f, 1385 m 37° 42′ 40″ N 27° 25′ 30″ O
INV-14784 Estación 616 1 c, 1022 m

Turbonilla corti Dautzenberg y Fischer, 1897:
Estación 703 1 c, Lectotipo

ÍNDICE DE ESPECIES

angusta Monterosato, 1875 (=*neoattenuata*) 163
atlantica (Locard, 1897), *Turbonilla* 177
atlantis spec. nov., *Eulimella* 156
attenuata (Jeffreys, 1884) (=*micans*) 180
attenuata Monterosato, 1878 (=*neoattenuata*) 163
boucheti spec. nov., *Chrysallida* 156
buzzurroi spec. nov., *Odostomia* 172
eodem spec. nov., *Turbonilla* 178
fehrae Aartsen, Gittenberger y Goud, 1998, *Odostomia* 164
flexuosa (Monterosato, 1874 ex Jeffreys), *Chrysallida* 154
gofasi spec. nov., *Turbonilla* 184
guernei Dautzenberg, 1889 (=*micans*) 180
hamonvillei Dautzenberg y Fischer, 1896, *Turbonilla* 180
hoecki Dautzenberg y Fischer, 1896, *Turbonilla* 182
inobservata spec. nov., *Turbonilla* 176
interspatiosa Linden y Eikenboom, 1992 (=*flexuosa*) 154
lesuroiti spec. nov., *Odostomia* 174
mediocris spec. nov., *Turbonilla* 186
micans Monterosato, 1875, *Turbonilla* 180
neoattenuata Gaglini, 1991, *Eulimella* 163
odostomella spec. nov., *Odostomia* 168
phaula Dautzenberg y Fischer, 1896, *Eulimella* 162
prona spec. nov., *Odostomia* 170
protofunis spec. nov., *Eulimella* 160
restii spec. nov., *Odostomia* 164
seamounti spec. nov., *Chrysallida* 153
similebala spec. nov., *Eulimella* 160
smithi Verrill, 1881 (=*unifasciata*) 163
sudis spec. nov., *Eulimella* 158
testiculus spec. nov., *Odostomia* 168
umbilicatissima spec. nov., *Odostomia* 166
unifasciata (Forbes, 1844), *Eulimella* 163
vaillanti Dautzenberg y Fischer, 1896, *Turbonilla* 186

The family Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) in West Africa. 5. *Afroturbonilla hattenbergeriana* n. gen. n. sp.

La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 5. *Afroturbonilla hattenbergeriana* gen. nov. spec. nov.

Anselmo PEÑAS*, Emilio ROLÁN** and Christoffer SCHANDER***

Recibido el 1-VI-1999. Aceptado el 15-IX-1999

ABSTRACT

A new genus, *Afroturbonilla*, and a new species, *A. hattenbergeriana*, belonging to the family Pyramidellidae are described from the West Africa coast. The shell and the most important morphological characters of the shell are represented. A comparison with related genera and species is made.

RESUMEN

Se describe un nuevo género *Afroturbonilla*, y una nueva especie, *A. hattenbergeriana*, de la familia Pyramidellidae de la costa occidental de África. Se representan la concha y los más importantes caracteres morfológicos de la misma, estableciéndose una comparación con los géneros próximos y especies más similares.

KEY WORDS: Pyramidellidae, *Afroturbonilla hattenbergeriana*, new genus, new species, West Africa, *Paradoxella*, *Styloptygma*, *Syrnolina*.
PALABRAS CLAVE: Pyramidellidae, *Afroturbonilla hattenbergeriana*, nuevo género, nueva especie, África Occidental, *Paradoxella*, *Styloptygma*, *Syrnolina*.

INTRODUCTION

In a series of papers the authors are revising the family Pyramidellidae from West Africa. Complete references to these works can be found in a previous paper (PEÑAS AND ROLÁN, 1998). In the present paper we describe a new species that could not be assigned to any previously described genus. We therefore erect a new genus, *Afroturbonilla*, to contain this species.

MATERIAL AND METHODS

See PEÑAS AND ROLÁN (1998) and the first work in the present supplement.

* Carrer Olérdola, 39, 5ºC, E-08800 Vilanova i la Geltrú, (Barcelona), SPAIN
** Cánovas del Castillo, 22, E-36202 Vigo, Pontevedra, SPAIN
*** Woods Hole Oceanographic Institution, Redfield Laboratory 1-44 MS #34, Woods Hole, MA 02543, USA

RESULTS

Family PYRAMIDELLIDAE Gray, 1840

Genus *Afroturbonilla* n. gen.

Type species: *Afroturbonilla hattenbergeriana* n. sp.

Diagnosis: Shell slender, fragile, conoid in initial whorls and cylindrical in later ones. A well-defined umbilicus is surrounded by a distinct, prominent spiral ridge. Sculpture of weak axial ribs also covering the spiral ridge.

Etymology: *Afro-*, which relates to Africa, and *Turbonilla*, a genus of Pyramidellidae.

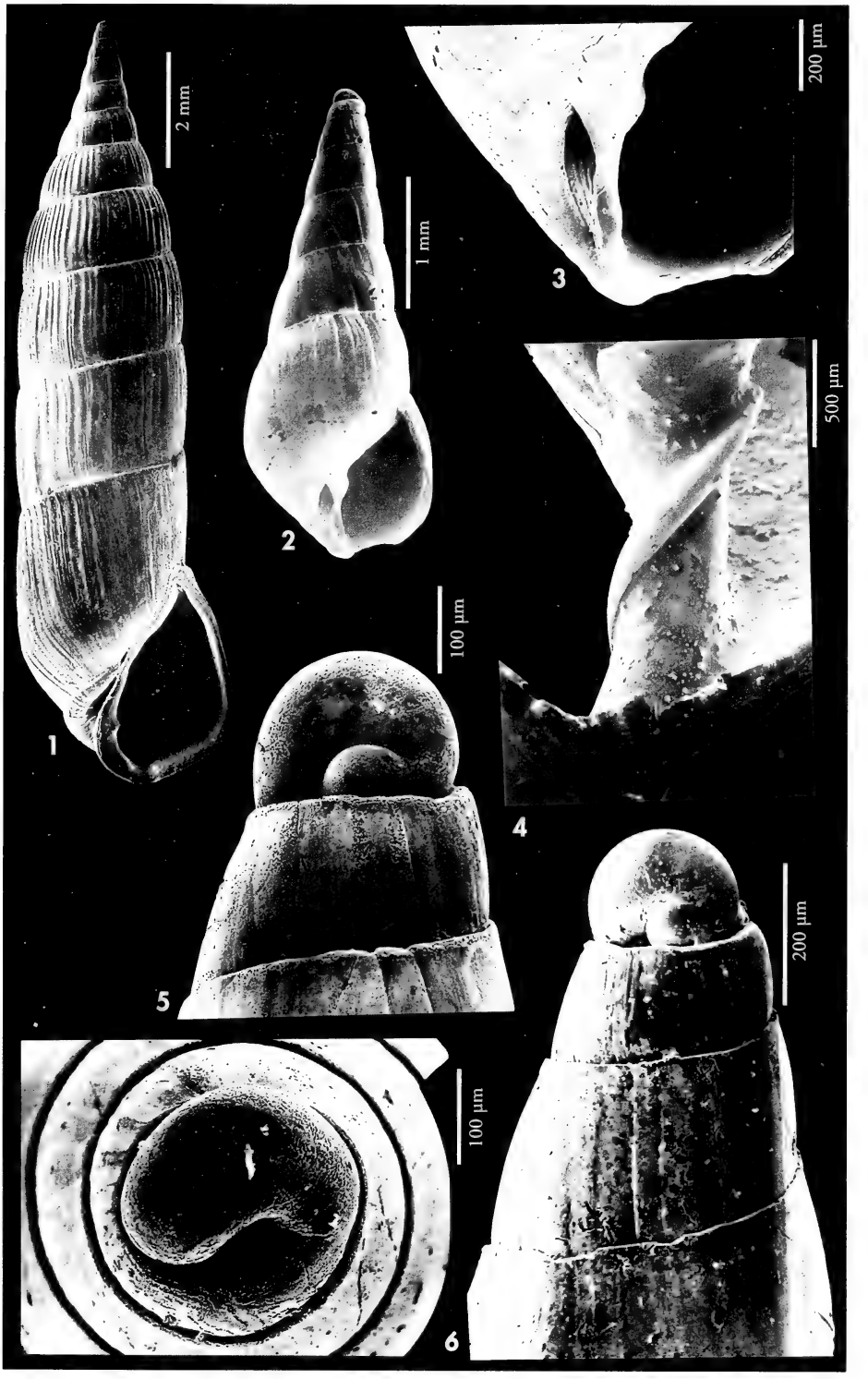
Remarks: The genus *Afroturbonilla* has a superficial resemblance to the type species of the genus *Paradoxella* Laseron, 1959, *Paradoxella ambigua* Laseron, 1959, by original designation. We here agree with Shigeo Hori (personal communication) that *Paradoxella* is a synonym of *Styloptygma* A. Adams, 1860, with the type species, *Monoptygma stylina* A. Adams, 1853, by original designation. The type species of *Styloptygma* was renamed *Pyramidella* (*Styloptygma*) *typica* Tryon, 1866 owing to homonymy. This is in contrast to SCHANDER, AARTSEN AND CORGAN (1999) that considered *Styloptygma* and *Paradoxella* separate genera. *Afroturbonilla* is also similar to the type species of *Syrnolina* Dall and Bartsch, 1904, *Odostomia rubra* Pease, 1868, by original designation.

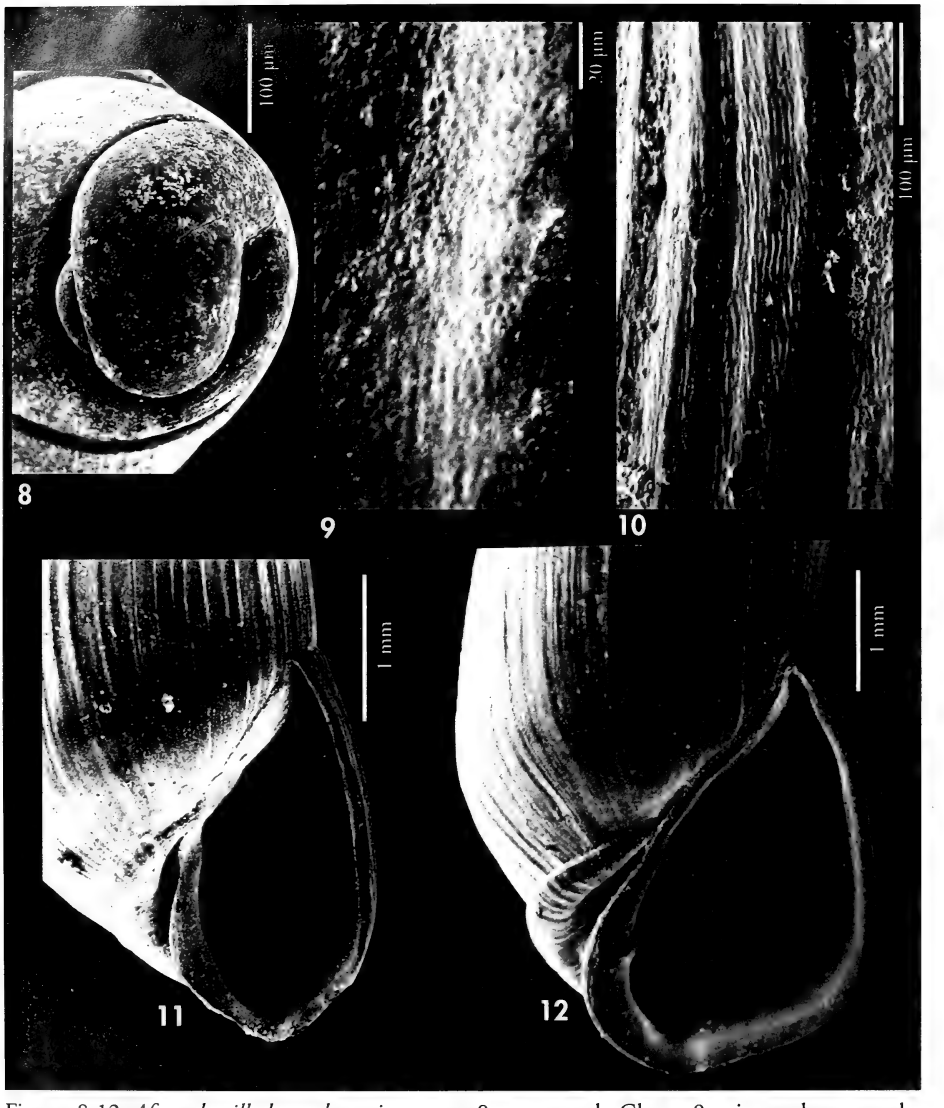
The type species of *Styloptygma* has a shell with a deeper suture and more convex whorls. The type species or *Paradoxella* is more uniformelly elongate, with a smaller last whorl. The three type species of the genera *Styloptygma*, *Paradoxella* and *Syrnolina* are smaller in size and they are all lacking an umbilicus and the distinct ridge surrounding it, and have a different profile that *Afroturbonilla*. All known species of these three genera are from the Pacific Ocean.

Afroturbonilla hattenbergeriana n. sp. (Figs. 1-12)

Type material: Holotype (Fig. 1), specimen with dried soft parts inside; and 4 paratypes (2 juvenile and 2 fragments); from 20 m, Cacuaco, Bengo, Luanda, Angola, deposited in the Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid (Accession number 15.05/33303). Additional paratypes are placed in the following institutions: 1 shell and 2 fragments from 25 m, Dakar, Senegal, in Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris; 2 juveniles, one from 2 m, Club Nautique, Congo, and another from 2 m, Pointe Indienne, Congo, in collection of P. H. Hattenberger; 1 shell and 1 juvenile, from 20 m, Palmeirinhas, Luanda, Angola, in collection of A. Peñas; 1 shell, 2 juveniles, 5 fragments, intertidal, Banc d'Arguin, Mauritania, and 4 juveniles (Fig. 2), from 30 m, Miamia, Ghana, in collection of E. Rolán; 3 juveniles, Dakar, Senegal, in collection of J. Pelorce.
Type locality: Cacuaco, Luanda area, Bengo province, Angola.
Etymology: The species is named in honor of Paul Henri Hattenberger who has collected some of the material of *A. hattenbergeri* who kindly put his collection of West African shells at our disposal.

(Right page) Figures 1-7. *Afroturbonilla hattenbergeriana* n. sp. 1: Holotype (MNCN), Cacuaco, Angola; 2: juvenile shell, Miamia, Ghana; 3: detail of the aperture of a juvenile shell; 4: detail of the internal part of the columella, Congo; 5: protoconch, Senegal; 6: protoconch, Ghana; 7: protoconch and first whorls, Angola.
(Página derecha) Figuras 1-7. Afroturbonilla hattenbergeriana *spec. nov. 1: Holotipo (MNCN), Cacuaco, Angola; 2: concha juvenil, Miamia, Ghana; 3: detalle de la abertura de una concha juvenil; 4: detalle de la parte interna de la columela, Congo; 5: protoconcha, Senegal; 6: protoconcha, Ghana; 7: protoconcha y primeras vueltas, Angola.*


2 mm
1
1 mm
2
200 µm
3
500 µm
4
100 µm
5
200 µm
100 µm
6



Figures 8-12. *Afroturbonilla hattenbergeriana* n. sp. 8: protoconch, Ghana; 9: microsculpture on the sixth whorl (holotype); 10: microsculpture on last whorl (holotype); 11: aperture of a juvenile shell, Dakar, Senegal; 12: aperture of the holotype.
Figuras 8-12. Afroturbonilla hattenbergeriana *spec. nov. 8: protoconcha, Ghana; 9: microscultura de la sexta vuelta (holotipo); 10: microscultura de la última vuelta (holotipo); 11: abertura de una concha juvenil, Dakar, Senegal; 12: abertura del holotipo.*

Description: Shell (Fig. 1) cylindric-conoid elongate with a sharp apex, fragile, slightly translucent and whitish. Protoconch (Figs. 5-8) small in relation to the size of the shell, of type B tending towards A (in the classification of AARTSEN, 1987), planispiral and 250 μm in diameter, showing one whorl with visible nucleus partially sunk into teleoconch. Teleoconch beginning with 5 or 6

smooth whorls (Figs. 1, 2, 6), increasing quickly in diameter giving the shell a conical shape. Thereafter numerous axial riblets appear, weakly marked and slightly irregular. The subsequent 1-2 whorls increase regularly in diameter but the following keep the same diameter giving the shell a cylindrical profile. The last whorl represents one-third of the total shell length and has a strong cord surrounding the umbilicus near the base. Umbilicus is narrow but deep. The cord is present also in juvenile shells (Figs. 2, 3), being then less marked, and becoming stronger with growth (Figs. 11, 12). Aperture is semicircular and slightly pyriform. The visible part of the columella is slightly undulating and without any fold. Columellar fold is visible in juvenile specimens, and a well-demarcated prominent fold is present on the internal part of the columella in broken shells (Fig. 4). Outer lip is smooth, narrow and without any folds. The curvature is slightly irregular, extending both to the base and to the external part of preceding whorl. The micro-sculpture is not readily visible in the initial teleoconch whorls, but a rough surface is visible in high magnification in the following whorls (Fig. 9). This surface is formed by many microscopic depressions. In the subsequent whorls there are axial undulations between and on the axial ribs (Fig. 10).

Dimensions: The holotype is 14.3 x 3.8 mm. Another shell, destroyed during the study, reached 15 mm in height.

Distribution: This is a rare species. Shells and shell fragments have been found from Mauritania to Angola.

Discussion: There is no African species with a profile similar to *Afroturbonilla hattenbergeriana*. Juvenile shells can resemble species of shells belonging to the genus *Syrnola* A. Adams, 1860, but the presence of an umbilicus and the surrounding cord differentiate them.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are in debt to the following persons who have collected the material used in this study: J. Templado, F. Rubio, M. Calvo, C. Álvarez, J. Pelorce, F. Fernándes, M. Pin and P. H. Hattenberger. We thank Jesús Méndez of the CACTI, Vigo University, for taking the SEM photographs and Shigeo Hori, Italo Nofroni and two anonymous reviewers for their suggestions.

This is contribution number 10010 from the Woods Hole Oceanographic Institution.

This research has been partially suported by the project XUGA 30114A96.

BIBLIOGRAPHY

AARTSEN, J. J. VAN, 1987. European Pyramidellidae: III *Odostomia* and *Ondina*. *Bollettino Malacologico*, 23: 1-34.

PEÑAS, A. AND ROLÁN, E., 1998. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en Africa Occidental. 3. El género *Chrysallida* s. l. *Iberus*, suplement 4: 1-73.

SCHANDER, C., VAN AARTSEN, J. J. AND CORGAN, J. X., 1999. Families and Genera of the Pyramidelloidea (Mollusca: Gastropoda). *Bollettino Malacologico* (in press).

NORMAS DE PUBLICACIÓN

• La revista *Iberus* publica artículos de fondo, notas y monografías que versen sobre cualquiera de los aspectos relacionados con la Malacología. Se entiende por artículo un trabajo de investigación de más de 5 páginas de texto, mecanografiadas, incluidas láminas, gráficos y tablas. Las notas son trabajos de menor extensión. Las monografías son trabajos sobre un tema único, de extensión superior a las 50 páginas de la revista y que serán publicadas como un suplemento de *Iberus*. Los autores interesados en publicar monografías deberán ponerse previamente en contacto con el Editor de Publicaciones. Se entiende que el contenido de los manuscritos no ha sido publicado, ni se publicará en otra parte ni en su totalidad ni resumido.

• Los manuscritos, así como toda la correspondencia relacionada con los mismos, deberán ser remitidos a: Dr. Ángel Guerra Sierra, Editor de Publicaciones, Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC), C/Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo, España.

• El texto del trabajo podrá estar redactado en cualquier lengua culta moderna.

• En los trabajos que superen las 20 páginas, cada página de exceso será abonada por el(los) autor(es) a precio de coste.

• Los artículos, notas y monografías deberán presentarse mecanografiados sobre DIN A-4, por una sola cara a doble espacio (incluyendo referencias, pies de figura y tablas), con al menos 3 centímetros de margen por cada lado. Los trabajos se entregarán por triplicado (original y dos copias). En caso de autoría compartida, uno de los autores deberá hacerse responsable de toda la correspondencia.

• Los manuscritos se presentarán de acuerdo al siguiente esquema:
Primera página. Deberá incluir un título conciso, pero sugerente del contenido del trabajo, así como una traducción al inglés del mismo (si el artículo no está escrito en inglés). Cuando sea preciso, deberá incluir referencia a familia o táxones superiores. A continuación figurarán, por este orden, el nombre y apellidos completos del autor o autores, las direcciones completas de los mismos, y un resumen del trabajo y su traducción al inglés. Dicho resumen deberá sintetizar, en conjunción con el título, tanto los resultados como las conclusiones del artículo; se sugiere una extensión de 100 a 200 palabras. El resumen deberá estar seguido de una lista de palabras clave, también con su versión inglesa para su inclusión en los bancos de datos internacionales.
Páginas siguientes. Incluirán el resto del artículo, que debe dividirse en secciones precedidas por breves encabezamientos. Siempre que sea posible, se recomienda seguir el siguiente esquema: Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones, Agradecimientos y Bibliografía. Si se emplean abreviaturas no habituales en el texto, deberán indicarse tras el apartado de Material y Métodos.

• Las notas breves deberán presentarse de la misma forma, pero sin resumen.

• Deberán evitarse notas a pie de página y referencias cruzadas. Deberán respetarse estrictamente los Códigos Internacionales de Nomenclatura Zoológica y Botánica (últimas ediciones). Cuando un táxon aparezca por primera vez deberá citarse su autor y fecha de su descripción. En el caso de artículos sistemáticos, cuando se den las sinonimias de los táxones, éstas deberán citarse COMPLETAS, incluyendo en forma abreviada la publicación donde fueron descritas, y la localidad tipo si es conocida entre corchetes, según el siguiente esquema (préstese especial cuidado a la puntuación):

***Dendrodoris limbata* (Cuvier, 1804)**
Sinonimias
Doris limbata Cuvier, 1804, *Ann. Mus. H. N. Paris*, 4 (24): 468-469 [Localidad tipo: Marsella].
Doris nigricans Otto, 1823, *Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car.*, 10: 275.

Dichas referencias no deberán incluirse en la lista de Bibliografía si es la única vez que se nombran en el texto.
Si se incluyen una lista completa de referencias de un taxon inmediatamente tras éste, deberá seguirse el mismo esquema (sin incluir en Bibliografía las referencias que no se mencionen en otro lugar del texto).

• Sólo los nombres en latín y los de táxones genéricos y específicos deberán llevar subrayado sencillo o preferentemente ir en cursiva. En ningún caso deberá escribirse una palabra totalmente en letras mayúsculas, ni siquiera el Título. Las unidades a utilizar deberán pertenecer al Sistema Métrico Decimal, junto con sus correctas abreviaturas. En artículos escritos en castellano, en los números decimales sepárese la parte entera de la decimal por una coma inferior (,), NUNCA por un punto (.) o coma superior (').

• Las referencias bibliográficas irán en el texto con minúsculas o versalitas: Fretter y Graham (1962) o FRETTER Y GRAHAM (1962). Si son más de dos autores se deberán citar todos la primera vez que aparecen en el texto [Smith, Jones y Brown (1970)] empleándose *et al.* las siguientes veces [Smith *et al.* (1970)]. Si un autor ha publicado más de un trabajo en un año se citarán con letras: (Davis, 1989a; Davis, 1989b). No deberá emplearse *op. cit.* La lista de referencias deberá incluir todas las citas del texto y sólo éstas, ordenadas alfabéticamente. Se citarán los nombres de todos los autores de cada referencia, sea cual sea su número. Los nombres de los autores deberán escribirse, en letras minúsculas o VERSALITAS. No deberán incluirse referencias a autores cuando éstos aparezcan en el texto exclusiva-

mente como autoridades de un taxon. Los nombres de las publicaciones periódicas deberán aparecer COMPLETOS, no abreviados. Cuando se citen libros, dése el título, editor, lugar de publicación, nº de edición si no es la primera y número total de páginas. Deberán evitarse referencias a Tesis Doctorales u otros documentos inéditos de difícil consulta. Síganse los siguientes ejemplos (préstese atención a la puntuación):

Fretter, V. y Graham, A., 1962. *British Prosobranch Molluscs*. Ray Society, London, 765 pp.

Ponder, W. F., 1988. The Truncatelloidean (= Rissoacean) radiation - a preliminary phylogeny. En Ponder, W. F. (Ed.): Prosobranch Phylogeny, *Malacological Review*, suppl. 4: 129-166.

Ros, J., 1976. Catálogo provisional de los Opistobranquios (Gastropoda: Euthyneura) de las costas ibéricas. *Miscelánea Zoolgica*, 3 (5): 21-51.

• Las gráficas e ilustraciones deberán ser originales y presentarse sobre papel vegetal o similar, con tinta china negra y ajustadas al formato de caja de la revista o proporcional a éste. Este formato es de 57 mm (una columna) o 120 mm (dos) de anchura y hasta 194 mm de altura, si bien se recomienda utilizar el formato a dos columnas. En caso de preparar figuras para que ocupen el total de una página, se ruega ajustar su tamaño para que puedan caber los pies de figura bajo ella. Si han de incluirse gráficas de ordenador, deberán imprimirse con impresora láser sobre papel de buena calidad. Las fotografías, bien contrastadas y sin retocar, deberán ajustarse siempre a los tamaños mencionados. Al componer fotografías sobre una hoja, procúrese que los espacios entre ellas sean regulares y que estén debidamente alineadas. Téngase en cuenta que incluir fotografías de distinto contraste en una misma página conlleva una pobre reproducción final. Las escalas de dibujos y fotografías deberán ser gráficas, y las unidades que se utilicen del sistema métrico decimal. Considérese la reducción que será necesaria a la hora de decidir el tamaño de las escalas o letras en las figuras, que no deberán bajar de los 2 mm. En figuras compuestas, cada parte deberá etiquetarse con letras mayúsculas, el resto de las letras deberán ser minúsculas. No deberán hacerse referencias a los aumentos de una determinada ilustración, ya que éstos cambian con la reducción, por lo que debe emplearse una escala gráfica. En su caso, se recomienda la utilización de mapas con proyección UTM. Cada figura, gráfica o ilustración deberá presentarse en hojas separadas y con numeración arábiga (1, 2, 3,...), sin separar "Figuras" y "Láminas". Los pies de figura, en una hoja aparte, deberán acompañarse de su traducción al inglés. Utilícese el esquema siguiente:

Figura 1. *Neodoris carvi*. A: animal desplazándose; B: detalle de un rinóforo; C: branquia.

Las abreviaturas empleadas en las ilustraciones deberán incluirse en la hoja de pies de figura.

Los autores interesados en incluir láminas en color deberán abonarlas a precio de coste (30.000 ptas por página). Por lo demás, deberán ajustarse a los mismos requisitos que los indicados para las figuras.

• Las Tablas se presentarán en hojas separadas, siempre con numeración romana (I, II, III,...). Las leyendas se incluirán en una hoja aparte acompañándose de una traducción al inglés. Deberán evitarse las tablas particularmente complejas. Se recomienda reducir el número y extensión de ilustraciones, láminas o tablas al mínimo necesario.

• Los artículos que no se ajusten a las normas de publicación serán devueltos al autor con las indicaciones de los cambios necesarios.

• El Comité Editorial comunicará al autor responsable del trabajo la fecha de recepción del trabajo y la fecha de envío a revisión. Cada original recibido será sometido a revisión por al menos dos investigadores. El Comité Editorial, a la vista de los informes de los revisores decidirá sobre la aceptación o no de cada manuscrito. El autor recibirá en cada caso copia de los comentarios de los revisores sobre su artículo. En caso de aceptación, el mismo Comité Editorial, si lo considera conveniente, podrá solicitar a los autores otras modificaciones que considere oportunas. Si el trabajo es aceptado, el autor deberá enviar una copia impresa del mismo corregida, acompañada por una versión en disco flexible (diskette), utilizando procesadores de texto en sus versiones de DOS o Macintosh. La fecha de aceptación figurará en el artículo publicado.

• Las pruebas de imprenta serán enviadas al autor responsable, EXCLUSIVAMENTE para la corrección de erratas, y deberán ser devueltas en un plazo máximo de 15 días. Se recomienda prestar especial atención en la corrección de las pruebas.

• De cada trabajo se entregarán gratuitamente 50 separatas. Aquellos autores que deseen un número mayor, deberán hacerlo constar al devolver las pruebas de imprenta, y NUNCA POSTERIORMENTE. El coste de las separatas adicionales será cargado al autor.

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

• *Iberus* publishes research papers, notes and monographs devoted to the various aspects of Malacology. Papers are manuscripts of more than 5 typed pages, including figures and tables. Notes are shorter papers. Monographs should exceed 50 pages of the final periodical, and will be published as Supplements. Authors wishing to publish monographs should contact the Editor. Manuscripts are considered on the understanding that their contents have not appeared or will not appeared, elsewhere in substantially the same or any abbreviated form.

• Manuscripts and correspondence regarding editorial matters must be sent to: Dr. Ángel Guerra Sierra, Editor de Publicaciones, Instituto de Investigaciones Marinas (CSIC), C/Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo, Spain.

• Manuscripts may be written in any modern language.

• When a paper exceeds 20 pages, extra pages will be charged to the author(s) at full cost.

• Manuscripts must be typed double spaced (including the references, figure captions and tables) on one side on A-4 (297x210 mm) with margins of at least 3 cm. An original and two copies must be submitted. When a paper has joint authorship, one author must accept responsability for all correspondence.

• Papers should conform the following layout:
First page. This must include a concise but informative title, with mention of family of higher taxon when appropriatte, and its Spanish translation. It will be followed by all authors' names and surnames, their full adress(es), an abstract (and its Spanish translation) not exceeding 200 words which summarizes not only contents but results and conclusions, and a list of Key Words (and their Spanish translation) under which the article should be indexed.
Following pages. These should content the rest of the paper, divided into sections under short headings. Whenever possible the text should be arranged as follows: Introduction, Material and methods, Results, Discussion, Conclusions, Acknowledgements and References. Unusual abbreviations used in the text must be grouped in one alphabetic sequence after the Material and methods section.

• Notes should follow the same layout, without the abstract.

• Footnotes and cross-references must be avoided. The International Codes of Zoological and Botanical Nomenclature must be strictly followed. The first mention in the text of any taxon must be followed by its authority including the year. In systematic papers, when synonyms of a taxon are given, they must be cited IN FULL, including the periodical, in an abbreviate form, where they were described, and the type localities in square brackets when known. Follow this example (please note the punctuation):

***Dendrodoris limbata* (Cuvier, 1804)**
Synonyms
Doris limbata Cuvier, 1804, *Ann. Mus. H. N. Paris*, 4 (24): 468-469 [Type locality: Marseille].
Doris nigricans Otto, 1823, *Nov. Act. Ac. Caes. Leop. Car.*, 10: 275.

These references must not be included in the Bibliography list, except if referred to elsewhere in the text. If a full list of references of the taxon is to be given immediately below it, the same layout should be followed (also excluding those nowhere else cited from the Bibliography list).

Only Latin words and names of genera and species should be underlined once or be given in *italics*. No word must be written in UPPER CASE LETTERS. SI units are to be used, together with their appropriate symbols. In Spanish manuscripts, decimal numbers must be separated with a comma (,), NEVER with a point (.) or upper comma (').

• References in the text should be written in small letters or SMALL CAPITALS: Fretter & Graham (1962) or FRETTER & GRAHAM (1962). The first mention in the text of a paper with more than two authors must include all of them [Smith, Jones & Brown (1970)], thereafter use *et al.* [Smith *et al.* (1970)]. If an author has published more than one paper per year, refer to them with letters: (Davis, 1989a; Davis, 1989b). Avoid *op. cit.*

The references in the reference list should be in alphabetical order and include all the publications cited in the text but only these. ALL the authors of a paper must be included. These should be written in small letters or SMALL CAPITALS. The references need not be cited when the author and date are given only as authority for a taxonomic name. Titles of periodicals must be given IN FULL, not abbreviated. For books, give the title, name of publisher, place of publication, indication of edition if not the first and total number of pages. Keep references to doctoral theses or any other unpublished documents to an absolute minimum. See the following examples (please note the punctuation):

Fretter, V. and Graham, A., 1962. *British Prosobranch Molluscs*. Ray Society, London, 765 pp.
Ponder, W. F., 1988. The Truncatelloidean (= Rissoacean) radiation - a preliminary phylogeny. In Ponder, W. F. (Ed.): Prosobranch Phylogeny, *Malacological Review*, suppl. 4: 129-166.
Ros, J., 1976. Catálogo provisional de los Opistobranquios (Gastropoda: Euthyneura) de las costas ibéricas. *Miscelánea Zoológica*, 3 (5): 21-51.

• Figures must be original, in Indian ink on draughtsman's tracing paper. Keep in mind page format and column size when designing figures. These should be one column (57 mm) or two columns (120 mm) wide and up 194 mm high, or be proportional to these sizes. Two columns format is recomended. It is desirable to print figures with their legend below, so authors are asked to take this into account when preparing full page figures. If computer generated graphics are to be included, they must be printed on high quality white paper with a laser printer. Photographs must be of good contrast, and should be submitted in the final size. When mounting photographs in a block, ensure spacers are of uniform width. Remember that grouping photographs of varied contrast results in poor reproduction. Take account of necessary reduction in lettering drawings; final lettering must be at least 2 mm high. In composite drawings, each figure should be given a capital letter; additional lettering should be in lower-case letters. A scale line is recomended to indicate size, magnification ratio must be avoided as it may be changed during printing. UTM maps are to be used if necessary. Figures must be submitted on separate sheets, and numbered with consecutive Arabic numbers (1, 2, 3,...), without separating 'Plates' and 'Figures'. Legends for Figures must be typed in numerical order on a separate sheet, and an English translation must be included. Follow this example (please note the punctuation):

Figure 1. *Neodoris carvi*. A: animal crawling; B: rinophore; C: gills.

If abbreviations are to be used in illustrations, group them alphabetically after the Legends for Figures section.

Authors wishing to publish illustrations in colour will be charged with additional costs (30,000 ptas, 300 US$ per page). They should be submitted in the same way that black and white prints.

• Tables must be numbered with Roman numbers (I, II, III,...) and each typed on a separate sheet. Headings should be typed on a separate sheet, together with their English translation. Complex tables should be avoided. As a general rule, keep the number and extension of illustrations and tables as reduced as possible.

• Manuscripts that do not conform to these instructions will be returned for correction before reviewing.

• Authors submitting manuscripts will receive an acknowledgement of receipt, including receipt date, and the date the manuscript was sent for reviewing. Each manuscript will be critically evaluated by at least two referees. Based of these evaluations, the Editorial Board will decide on acceptance or rejection. Anyway, authors will receive a copy of the referees' comments. If a manuscript is accepted, the Editorial Board may indicate additional changes if desirable. Acceptable manuscripts will be returned to the author for consideration of comments and criticism; a finalized manuscript must then be returned to the Editor, together with a floppy disk containing the article written with a DOS or Macintosh word processor. Dates of reception and acceptance of the manuscript will appear in all published articles.

• Proofs will be sent to the author for correcting errors. At this stage no stylistic changes will be accepted. Pay special attention to references and their dates in the text and the Bibliography section, and also to numbers of Figures and Tables appearing in the text.

• Fifty reprints per article will be supplied free of charge. Additional reprints must be ordered when the page proofs are returned, and will be charged at cost. NO LATER orders will be accepted.

La Sociedad Española de Malacología

Junta directiva desde el 18 de octubre de 1996

Presidente	Emilio Rolán Mosquera
Vicepresidente	Diego Moreno Lampreave
Secretario	Luis Murillo Guillén
Tesorero	Jorge J. Otero Schmitt Avda. de las Ciencias s/n, Campus Universitario, 15706 Santiago de Compostela, España
Editor de Publicaciones	Ángel Guerra Sierra Instituto de Investigaciones Marinas, c/ Eduardo Cabello 6, 36208 Vigo, España
Bibliotecario	Rafael Araujo Armero Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, c/ José Gutierrez Abascal 2, 28006 Madrid, España
Vocales	Eugenia María Martínez Cueto-Felgueroso María de los Ángeles Ramos Sánchez Francisco Javier Rocha Valdés Gonzalo Rodríguez Casero Jesús Souza Troncoso José Templado González

La *Sociedad Española de Malacología* se fundó el 21 de agosto de 1980. La sociedad se registró como una asociación sin ánimo de lucro en Madrid (Registro Nº 4053) con unos estatutos que fueron aprobados el 12 de diciembre de 1980. Esta sociedad se constituye con el fin de fomentar y difundir los estudios malacológicos mediante reuniones y publicaciones. A esta sociedad puede pertenecer cualquier persona o institución interesada en el estudio de los moluscos.

SEDE SOCIAL: Museo Nacional de Ciencias Naturales, c/ José Gutierrez Abascal 2, 28006 Madrid, España.

CUOTAS PARA 1999:

Socio numerario	(en España):	5.500 ptas. (= 33,06 euros)
	(en extranjero):	7.000 ptas (= 42,07 euros)
Socio estudiante	(en España):	2.500 ptas. (= 15,03 euros)
	(en extranjero):	3.500 ptas (= 21,04 euros)
Socio Familiar:		500 ptas. (= 3 euros)
Socio Protector:		7.000 ptas. (= 42,07 euros)(mínimo)
Socio Corporativo	(en España):	7.000 ptas. (= 42,07 euros)
	(en extranjero):	8.000 ptas (= 48,08 euros)

INSCRIPCIÓN: 1.000 ptas. (= 6,01 euros) además de la cuota correspondiente.

A los socios residentes en España se les aconseja domiciliar su cuota. Todos los abonos deberán enviarse al Tesorero (dirección reseñada anteriormente) el 1 de enero de cada año. Los abonos se harán sin recargos para la sociedad y en favor de la *Sociedad Española de Malacología* y no de ninguna persona de la junta directiva. Aquellos socios que no abonen su cuota anual dejarán de recibir las publicaciones de la Sociedad. Los bonos de inscripción se enviarán junto con el abono de una cuota anual al Tesorero.

Members living in foreing countries can deduce 6 euros if paid before 15 April.

Cada socio tiene derecho a recibir anualmente los números de *Iberus, Reseñas Malacológicas* y *Noticiarios* que se publiquen.

ÍNDICE

Iberus **Suplemento 5, 1999**

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E. La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 4. Los géneros *Megastomia*, *Odostomia*, *Ondina*, *Noemiamea* y *Syrnola*
The family Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) in West Africa. 4. The genera Megastomia, Odostomia, Ondina, Noemiamea *and* Syrnola 1-150

PEÑAS, A. Y ROLÁN, E. Pyramidellidae (Gastropoda, Heterostropha) de la Misión Oceanográfica "Seamount 2"
Pyramidellidae (Gastropoda, Heterostropha) from Oceanographic Mission "Seamount 2" . 151-199

PEÑAS, A., ROLÁN, E. AND SCHANDER, CH. The family Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) in West Africa. 5. *Afroturbonilla hattenbergeriana* n. gen. n. sp.
La familia Pyramidellidae Gray, 1840 (Mollusca, Gastropoda, Heterostropha) en África Occidental. 5. Afroturbonilla hattenbergeriana *gen. nov. spec. nov.* 201-205

ISSN 1138-638X

HECKMAN
BINDERY, INC.
Bound-To-Please®
MAR 00
N. MANCHESTER, INDIANA 46962

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01097 0416